



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

COLEGIO DE PEDAGOGÍA

**“La interacción social como facilitadora del aprendizaje de las
matemáticas en los alumnos con Necesidades Educativas
Especiales”**

INFORME ACADÉMICO DE ACTIVIDAD PROFESIONAL

Que para obtener el título de

LICENCIADA EN PEDAGOGÍA

Presenta

TERESA CAMARGO ALFARO

ASESORA: DRA. SARA GASPAR HERNÁNDEZ



Facultad de Filosofía
y Letras

México, D. F. 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS:

A mis padres, hermanos, hermana y
Amigas

Que me brindan apoyo, consejos
y experiencias que me permiten
crecer y seguir adelante.

A mi pareja

Por su amor, motivación y apoyo
incondicional.

Dra. Sara Gaspar Hernández

Por su accesoria, motivación,
paciencia para concluir una meta
postergada.

A todas aquellas personas que de una u otra forma me ayudaron a realizar y concluir
este trabajo.

INDICE

Introducción	3
Capitulo 1 El contexto del taller, la escuela primaria “Libertadores de América”	4
1.1 Datos generales	4
1.2 Características generales.....	5
1.3 La población escolar	9
Capitulo 2 Población a quien va dirigido el taller: los alumnos con necesidades educativas especiales	12
2.1 Antecedentes	12
2.2 Definición	17
2.3 Detección y determinación	18
2.4 Características	20
Capitulo 3 Aspectos considerados para la planeación y desarrollo del taller.....	25
3.1 La función de la maestra de apoyo	25
3.2 Concepción de enseñanza- aprendizaje	27
3.2.1 El papel del alumno	31
3.2.2 El papel del maestro	32
3.3 Estrategias empleadas	34
3.3.1 El juego	34
3.3.2 La solución de problemas.....	35
3.3.3 La colaboración entre pares	37
3.3.4 Comunicar y argumentar	39

Capitulo 4 Selección de conocimientos previos considerados para la implementación del taller.....	41
4.1 Los conocimientos previos.....	41
4.2 El sistema decimal de numeración	43
4.3 La solución de problemas.....	43
4.4 Los algoritmos básicos	44
Capitulo 5 Planeación del taller “El diálogo y la interacción en la clase de matemáticas”.....	47
5.1 La programación de la maestra de apoyo.....	48
5.2 Objetivos generales del taller	50
5.3 Delimitación de objetivos de plan y programa.....	51
5.4 Delimitación de contenidos y competencias	52
5.5 Secuencia didáctica de las actividades.....	55
5.6 Planeación	55
Capitulo 6 La evaluación implementada en el taller.....	61
6.1 El registro de observaciones	63
6.2 La evaluación del aprendizaje.....	65
6.3 Evaluación de la enseñanza	73
6.4 Resultados del taller	75
6.4.1 Impacto del taller en los alumnos	75
6.4.2 Evaluación del taller	77
Conclusión	79
Bibliografía	81
Anexos.....	85

INTRODUCCION

El presente trabajo de titulación, fue desarrollado bajo la opción de reporte laboral, el cual consiste en dar a conocer mi experiencia concreta en apoyo a dos alumnos con necesidades educativas especiales de quinto año, de la escuela “Libertadores de América”, mediante la realización e impartición de un taller de matemáticas, donde el diálogo y la colaboración entre pares es fundamental para el aprendizaje.

La implementación de estrategias o recursos para dar respuesta a las necesidades educativas, es una de las actividades que llevo a cabo como maestra de apoyo de USAER (Unidad de Servicios de Apoyo a la Escuela Regular), y es ahí donde se encuentra el trabajo pedagógico al planear, evaluar y realizar la intervención con los alumnos con necesidades educativas especiales con o sin discapacidad y así participar de la integración de los mismos a la escuela regular.

El desarrollo de este reporte, se presenta en seis capítulos. El primer capítulo habla de la caracterización de la escuela donde se realizó el taller.

El segundo capítulo aborda quiénes son y qué caracteriza a los alumnos con necesidades educativas especiales.

El capítulo tres menciona los conocimientos previos que poseen los alumnos con necesidades educativas especiales del grupo de quinto y que fueron considerados para la planeación del taller.

En el capítulo cuatro expongo la concepción de enseñanza-aprendizaje del constructivismo; donde el rol de la maestra es ser guía y proporcionar las ayudas necesarias para que los alumnos construyan su conocimiento mediante el uso de las estrategias de colaboración y argumentación para realizar las actividades de juego y de solución de problemas, para el aprendizaje matemático.

El capítulo cinco habla de la planeación del taller, mediante un currículo flexible y tomó como referencia las competencias, el plan y programa de primaria.

Por último el capítulo seis habla de la evaluación y los resultados obtenidos del taller.

La exposición de este reporte laboral, nos lleva a reconocer la importancia de la planeación, del trabajo continuo y colaborativo, para dar una respuesta educativa.

CAPITULO I EL CONTEXTO DEL TALLER, LA ESCUELA PRIMARIA “LIBERTADORES DE AMERICA”

Es importante describir la escuela “Libertadores de América”, ya que su contexto permite ubicar la experiencia educativa que doy a conocer, al igual que plantea las condiciones dentro de las cuales se desarrolla, al mencionar la estructura organizativa y la población escolar que delimita las características propias de la escuela donde se realiza el trabajo de USAER.

“Comprender el trabajo del maestro implica acercarse al lugar donde se desarrolla. Dicho trabajo se realiza bajo determinadas condiciones, que dependen tanto de la estructura y el contexto social del sistema educativo, como de las relaciones existentes dentro de cada escuela.”¹

El funcionamiento de la escuela se define no solo por las exigencias y presiones de las autoridades educativas, sino también por la dinámica de los maestros, por la población escolar y los recursos con los que cuenta la escuela.

1.1 Datos generales

Nombre: Libertadores de América

Nivel: Primaria

Turno: Matutino

Carácter: Público

Clave: 31-1773-262-35-X-025

Domicilio: Ángel Urraza 233 Colonia Independencia, Delegación Benito Juárez

Números de alumnos que atiende: 197

Población escolar: Mixta

Número de grupos: 7

Personal docente: 13 profesores y la directora

Servicio complementario: USAER

¹ *Elsie Rockwell, Ser maestro, estudios sobre el trabajo docente, México, SEP- El caballito, 1985, p 63.*

1.2 Características generales

La escuela “Libertadores de América”, es una institución pública fundada en 1962. Actualmente cuenta con turno matutino y nocturno, el vespertino se cerró en el año 2000 por disminución de población en edad escolar.

En la cuadra donde se ubica el plantel a un lado está el mercado “Independencia”, en la parte trasera el CAM 88 (Centro de Atención Múltiple) y el jardín de niños “Mariano Matamoros”, además se encuentra en una zona comercial, lo que hace que una parte importante de su población escolar no sea de la colonia, también se encuentra cercana a otras primarias tanto públicas como privadas, lo que ocasiona que parte de la población escolar no permanezca los seis años en la misma institución, sino que cambia de escuela, sobretodo se ha creado una competencia entre ellas por mantener y atraer población. Esta situación se ha acentuado en la “Libertadores de América” ya que hubo una disminución de dos grupos el presente ciclo escolar, debido a la disminución de la demanda escolar y los lineamientos de la SEP señalan para el turno matutino un mínimo de 25 alumnos por grupo, lo que provocó una reestructuración de los maestros.

a) Recursos materiales

La escuela es de tamaño regular, cuenta con dos edificios de los cuales a partir de este ciclo escolar solamente se utiliza el de mayor tamaño y el otro de un nivel y más pequeño lo acondicionaron para ser sede de la inspección pero no ha sido utilizado como tal, sino que es la bodega de la inspección y la sala de juntas de los maestros de la primaria. El edificio que es utilizado por la escuela está distribuido de la siguiente manera: en la planta baja está la dirección matutina y nocturna, un salón que es utilizado para junta con padres, un salón de medios y tres salones que lo ocupan los grados de primero a tercero, en la planta alta está una biblioteca que no está en funcionamiento, los salones de cuarto, quinto y sexto, un salón libre y el salón de USAER.

Todos los salones cuentan con iluminación, ventilación adecuada, además es importante mencionar y reconocer la limpieza que existe en éste plantel, ya que el tiempo que llevo laborando, en otras escuelas es poco común verla. Una situación desfavorable es que, por la ubicación del plantel, hay mucho ruido originado por el constante tráfico de vehículos que circulan por el Eje 6 y por los equipos de sonido de las escuelas vecinas.

El mobiliario de las aulas esta en buenas condiciones, la mayoría de los salones tiene mesas trapezoides que permiten múltiples posibilidades de organización del grupo, sin embargo en la mayoría se observa una misma distribución de los alumnos y del espacio; por filas y agrupando a los alumnos en pares, como es la manera tradicional.

Las aulas cuentan con el “Rincón de la lectura” donde se ubican la colección de libros que la SEP a proporcionado, aunque en realidad son pocos los maestros que fomentan este espacio, también hay una grabadora, dos o tres pizarrones, uno de los cuales es utilizado para el periódico mural del grupo. En general, se observa muy poco uso de material didáctico sobretodo a partir del segundo grado, debido en parte a que la escuela tiene poco material inventariado. Otro medio de los maestros son los materiales de la SEP: plan y programa (1993), las competencias (2004), libros del maestro de todas las asignaturas que contiene el enfoque, sugerencias didácticas y cómo llevar a cabo las actividades de los libros de texto, el avance programático, fichero de actividades didácticas de español y matemáticas que apoyan el proceso enseñanza-aprendizaje. Cabe mencionar que los maestros si utilizan los libros de texto gratuito y que en su mayoría son realizados en las horas de clase.

Por último, un recurso importante que tiene la escuela, a partir del ciclo escolar 2001-2002, es el aula de medios que cuenta con 15 computadoras, donde asisten todos los alumnos una hora a la semana en compañía de su maestra con la coordinación de un maestro encargado de la sala.

b) Recursos humanos

La escuela cuenta con 17 recursos, que hacen particular el funcionamiento de la misma al ordenar sus propios conocimientos, experiencias y estrategias para hacer frente, cotidianamente a las exigencias concretas que se les presentan en su quehacer.

El siguiente cuadro muestra la plantilla del personal que labora en la escuela, con la función que desempeña, su formación, experiencia y antigüedad en la escuela.

No.	FUNCION	ESCOLARIDAD	ANTIGÜEDAD SEP	ANTIGÜEDAD ESCUELA
1	Directora	Maestría	26	1
2	Apoyo Técnico Pedagógico	Normal Básica	14	2
3	Adjunta	Normal Básica	33	33
4	Cambio de actividad	Normal Básica	6	4
5	Maestra de grupo 1 A	Normal Básica	27	18
6	Maestra de grupo 2 A	Normal Básica	47	40
7	Maestra de grupo 3 A	Normal Básica	12	2
8	Maestra de grupo 4 A	Normal Básica	16	17
9	Maestra de grupo 5 A	Normal Básica, 6 semestre Lic. Historia	25	14
10	Maestra de grupo 6 A	Normal Básica	18	16
11	Maestra de grupo 6 B	Lic. Educación	12	2
12	Maestra de apoyo USAER	Lic. Pedagogía	18	6
13	Maestra de apoyo USAER	Lic. Pedagogía	12	2
14	Mtro. De Educación Física	Lic. Educación Física	17	3
15	Conserje	Primaria	27	27
16	Asistente de servicios	Primaria	15	7
17	Asistente de servicios	Primaria	20	9

Como se puede observar en el cuadro todos los maestros tienen varios años de trabajo, lo cual indica que cuentan con una amplia gama de experiencias, además la mayoría lleva varios años de servicio en esta escuela lo que ha impactado en la incorporación de los alumnos al plantel.

Cabe mencionar que la directora inicia su función como tal en el momento que llega a esta escuela, observando que el trabajo lo centra en lo administrativo.

Las relaciones entre el personal son de cordialidad y respeto, aunque existen dos subgrupos uno con iniciativa y otro apático, sin embargo se puede llegar a acuerdos de trabajo.

En las juntas de consejo técnico mensuales, cuyo objetivo es abordar temas relacionados con la enseñanza y aprendizaje, casi no se habla de estos aspectos generalmente estos tiempos se tratan asuntos relacionados con la organización de la escuela en cuanto a ceremonias, festivales, documentación, comisiones y los lineamientos dados por supervisión.

En relación al trabajo en las aulas, prevalece un estilo de enseñanza tradicional al ser ellas las que dan la clase, no predomina un ambiente de diálogo aunque el trato que la mayor parte de las maestras dan a sus alumnos es respetuoso. En general no hay una continuidad entre el trabajo que cada una desarrolla, por lo que no se da seguimiento al aprendizaje y trabajo de los alumnos.

La actividad que realiza el maestro de educación física es tomando en cuenta las necesidades de los alumnos y solamente con algunas maestras mantiene comunicación sobre el desempeño de los menores. Cabe mencionar por las horas que tiene de servicio el día sábado entrena a los alumnos seleccionados en diferentes actividades deportivas, mismas que compiten a nivel nacional y que a favorecido en particular a un alumno en atención de USAER mostrándose más seguro y motivado.

Otro recurso de la escuela desde hace siete años es el servicio de USAER (Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular) conformado por dos maestras de apoyo, las cuales tenemos formación de Pedagogía y estamos de manera permanentemente en el plantel, también esta la maestra de lenguaje que tiene la formación de la normal de especialización y la trabajadora social a nivel técnico, ambas asisten una vez a la semana al igual que la directora, cabe mencionar que de acuerdo a los lineamientos de trabajo² la unidad tendría que contar además con psicología, para contar con el equipo interdisciplinario completo, situación actual poco común. La USAER tiene la finalidad de atender a los alumnos con necesidades educativas especiales con o sin discapacidad tanto a nivel alumnos, maestros y padres; teniéndolo como eje el acceso al currículo de planes y programas (SEP, de 1993) y las competencias (SEP, 2004) mediante la selección de contenidos, actividades y estrategias, tomando como referencia los conocimientos, habilidades, ritmo y estilo de aprendizaje de los alumnos en atención. Cabe mencionar que

² SEP, *Lineamientos técnicos pedagógicos de los servicios de Educación Especial en el D.F., México, 2002*, p. 93 a 118.

en la escuela hay aceptación al trabajo de USAER, principalmente de nosotras como maestras de apoyo, mostrando apertura, disposición y respeto al trabajo que realizamos, lo que propicia poder realizar un trabajo colaborativo primaria y USAER en la atención de los alumnos con necesidades educativas especiales.

Por último además del personal docente, la escuela cuenta con la colaboración de las tres personas encargadas del mantenimiento del plantel que son necesarias para el funcionamiento de la misma.

1.3 La población escolar

Actualmente la población escolar es de 197 alumnos y se encuentra dividida de la siguiente manera.

GRADO	ALUMNOS	N E E	DISCAPACIDAD
1 A	30	3	0
2 A	33	9	0
3 A	31	9	0
4 A	35	6	0
5 A	25	2	0
6 A	23	2	0
6 B	20	4	0
TOTAL	197	35	0

Como se puede ver en el cuadro de los 197 alumnos, 35 alumnos presentan necesidades educativas especiales; es decir son los alumnos que se encuentran por de bajo del promedio del grupo como se menciona en el capítulo dos y ninguno tiene discapacidad.

En general la población escolar es muy diversa por su nivel socioeconómico, cultural y por la composición familiar, lo que hace que sus vivencias, experiencias, y oportunidades de desarrollo sean diferentes. El nivel socioeconómico de la población se encuentra entre un nivel bajo y medio, ya que en la colonia ofrece contrastes; existen edificios, casa habitación y vecindades, además casi la cuarta parte de la población proceden de dos casas

hogar, información que se puede corroborar con la información obtenida del proyecto escolar de la institución³: el 55% de padres de familia son empleados, un 20% sus padres son profesionistas, 5% son comerciantes y 20% se dedican a otras actividades como electricista, obreros. De las madres casi un 50% se dedican al hogar y la otra mitad trabajan como empleadas.

En relación al nivel cultural de las familias va desde sin escolaridad hasta estudios universitarios, siendo una mayor proporción los padres que cuentan con secundaria, en menor cantidad los que tiene carrera técnica y muy pocos con estudios universitarios.

Con respecto a la composición familiar es diversa: el 60% cuentan con ambos padres, 23% con la madre, 12% con el padre y 5% no cuentan con sus padres. La cantidad de miembros de la mayoría de las familias es entre cuatro y seis.

Otro factor importante que mencionar es que casi una cuarta parte de nuestra población escolar, es decir 45 alumnos de 197 que son, proceden de dos casa hogar completamente diferentes en cuanto a organización y responsabilidades, una se llama PAS y la otra de la madre Grecina, dicha población por sus características institucionales requieren de mayor atención.

La casa hogar PAS (Patronato de Apoyo Social) es mixta y funciona como medio internado y los fines de semana conviven con su familia. Los padres de familia mantienen responsabilidad con la escuela ya que asisten a la firma de boleta y cuando se les solicita su presencia. Existe una coordinadora que está en constante comunicación con la directora y con las maestras. El internado cuenta con una distribución del tiempo para levantarse, bañarse, desayunar, comer, realizar tareas y para realizar otras actividades, lo que hace que los alumnos cuenten con hábitos de limpieza, alimentación y trabajo.

La casa hogar de la madre Grecina funciona como internado de tiempo completo mixto y carece de organización, personal y espacio. El internado funciona en una casa habitación de la colonia. No cuenta con personal preparado para desempeñar sus funciones; en menor proporción son algunas mamás que viven con sus hijos que apoyan y frecuentemente son los alumnos mayores y los jóvenes que viven en la casa hogar los que se hacen responsables en coordinación de la madre. La mayoría de los padres de familia han

³SEP, *Proyecto escolar: "Aprendamos comunicándonos"*, México, Escuela "Libertadores de América" 2005, p. 13- 20.

delegado a la madre Grecina la responsabilidad de sus hijos no solamente a nivel escolar, sino que también de educación. Los alumnos que proceden de esta casa hogar son los que presentan mayor problemática en todos los aspectos: académicamente, de higiene, desnutrición, motivación, hábitos y de recursos materiales para realizar sus actividades escolares y en su mayoría son reportados al servicio de USAER

De acuerdo a las características antes mencionadas hacen que el 35 % de la población de casa hogar, es decir 16 alumnos sean atendidos por USAER, lo que representan casi la mitad de nuestra población como se detalla en el capítulo dos, de los cuales 10 son de la casa hogar de la madre Grecina y 6 de la casa hogar PAS.

CAPITULO 2 POBLACIÓN A QUIEN VA DIRIGIDO EL TALLER: LOS ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES.

El concepto de necesidades educativas especiales solamente se utiliza en el contexto educativo y está relacionado con las ayudas pedagógicas que determinados alumnos requieren para su aprendizaje escolar. Este concepto forma parte de la política educativa nacional e internacional de integración educativa, basada fundamentalmente en la igualdad de derechos de todos los niños a una educación común en las escuelas regulares, reconociendo la diversidad de los alumnos en cuanto a características, intereses, capacidades y necesidades de aprendizaje, surgen así, las Unidades de Servicio de Apoyo a la Educación Regular (USAER) pertenecientes a Educación Especial, para contribuir en la integración y la atención de los alumnos al definir las ayudas educativas que puedan favorecer el desarrollo y el aprendizaje de estos alumnos, pero también se requiere el compromiso por parte de los padres, maestros y de la escuela.

2.1 Antecedentes

El término necesidades educativas especiales, aparece con la integración educativa. La integración educativa forma parte de las nuevas políticas educativas a nivel internacional y nacional que conlleva entre otras cosas a la modificación de la estructura organizativa y conceptual de educación especial.

“...la integración educativa...implica que los alumnos y las alumnas con necesidades educativas especiales estudien en las escuelas y aulas de educación regular, con los apoyos curriculares, organizativos y materiales necesarios”.⁴

A nivel mundial la integración educativa comienza a gestarse con la “Declaración Universal de los Derechos Humanos” (ONU y UNESCO, 1948) al hacer referencia a la igualdad de derechos, entre ellos a la educación, pero es hasta 1990 con la “Conferencia Mundial sobre Educación para Todos, en Jomtien, Tailandia”⁵ se inicia una serie de

⁴ SEP, *Programa Nacional de fortalecimiento de la educación especial y de la integración educativa*, México, SEP, 2002, p. 26.

⁵ Ignasi Puigdellivol, *La educación especial en la escuela integradora*, Barcelona, Graó, 1998, p. 143.

acciones por parte de los organismos internacionales para que la población infantil tenga igualdad de oportunidades educativas, mediante los principios de: universalizar el acceso a la educación y fomento a la equidad, satisfacer las Necesidades Básicas de Aprendizaje, ampliar los medios y alcances de la educación básica y mejorar el ambiente para el aprendizaje; con estos puntos se crea un compromiso internacional para impulsar nuevas políticas y estrategias en materia educativa y de educación especial.

En 1993 se realiza otra reunión para seguir avanzando y concretando las acciones, con las “Normas Uniformes sobre la igualdad de Oportunidades para las Personas con discapacidad”⁶. Estas normas tienen la finalidad de garantizar que las personas con discapacidad tengan los mismos derechos y obligaciones que las demás, con el compromiso moral y político de los Estados de adoptar medidas para lograr la igualdad de oportunidades.

Otra reunión importante fue la “Declaración de Salamanca de Principios, Política y Práctica para las Necesidades Educativas Especiales”⁷ que se realizó en 1994 y que sirvió de base para establecer la actual política educativa tanto a nivel internacional como nacional. En ella se menciona el lema “Educación para todos” mediante el reconocimiento de impartir la enseñanza de los alumnos con necesidades educativas especiales en las escuelas regulares y con ello combatir las actitudes discriminatorias al fomentar la integración educativa, es necesario reconocer que cada alumno tiene características, intereses, capacidades y necesidades de aprendizaje que le son propias, por lo que se requiere flexibilidad en los programas de estudio, también se fomenta la participación de los padres de familia y de la comunidad en la educación de estos alumnos.

A nivel nacional esta política de integración educativa quedó plasmada en el Acuerdo Nacional de Modernización de la Educación Básica (1993) y en las modificaciones que se realizaron al artículo 41 de la ley general de educación (ver anexo 1).

El Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica tiene entre sus propósitos el de “...mejorar la calidad de la educación y fortalecer la equidad en la prestación de servicios educativos, se busca asegurar que todos los niños tengan

⁶ SEP, *Antología de educación especial, México, SEP, 1997, p. 53.*

⁷ SEP, *Cuadernos de Integración Educativa No. 3 Declaración de Salamanca de Principios, Política y Práctica para las Necesidades Educativas Especiales, México, 1994, 38 p.*

oportunidad de acceder a la escuela y tengan la posibilidad de alcanzar los propósitos fundamentales de la Educación Básica para desarrollar sus potencialidades”.⁸

Para el logro de la “calidad educativa” planteado en el Acuerdo Nacional para la Modernización Educativa, se realizaron una serie de cambios a nivel educativo; como la reorganización del sistema educativo, la reformulación de planes y programas, la renovación de los libros de texto gratuito y el establecimiento de un sistema nacional de actualización del magisterio y de manera particular para responde a las nuevas demandas de integración educativa, Educación Especial da inicio a una serie de modificaciones tanto a nivel conceptual como de servicios.

A nivel de servicios se impulsó un importante proceso de reorientación y reorganización, anteriormente existían: los Centros de Intervención temprana, las Escuelas de Educación Especial que daban atención a niños en edad de cursar la educación preescolar y primaria en cuatro áreas: deficiencia mental, trastornos neuromotores, audición y visión, los Centros de Capacitación de Educación Especial, los grupos integrados B (para niños con deficiencia mental leve) y los grupos integrados para hipoacúsicos, los Centros Psicopedagógicos, los grupos Integrados A (para alumnos con dificultades de aprendizaje del primer año de primaria) y los Centros de Orientación, Evaluación y Canalización (COEC)

“Esta reorientación se realizó del modo siguiente:

- a) Transformación de los servicios escolarizados de educación especial en Centros de Atención Múltiple (CAM), definidos en los siguientes términos: “institución educativa que ofrece educación básica para alumnos que presentan necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad”. Los CAM ofrecerían los distintos niveles de la educación básica...Asimismo, se organizaron grupos/grado en función de la edad de los alumnos, lo cual llevó, a alumnos con distintas discapacidades a un mismo grupo.
- b) Establecimiento de las Unidades de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER) con el propósito de promover la integración de las niñas y niños con necesidades educativas especiales a las aulas y escuelas de educación inicial y básica regular. Estas unidades se formaron principalmente con el personal que

⁸ *SEP, Programa Nacional de Educación 2001-2006, México, SEP, 2001, p.14*

atendió los servicios complementarios...(es decir el personal de grupos integrados A y B, de los Centros Psicopedagógicos y del COEC).

- c) Creación de las Unidades de Orientación al Público (UOP), Para brindar información y orientación a padres de familia y maestros.”⁹

El establecimiento de la USAER surge a partir de 1994 y son la principal instancia que promueve la integración educativa dentro de las escuelas de educación básica.

“La Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación regular (USAER), es la instancia técnico –operativa y administrativa de la Educación Especial que se crea para favorecer los apoyos teóricos y metodológicos en la atención de los alumnos con necesidades educativas especiales dentro del ámbito de la escuela regular, favoreciendo así la integración de dichos alumnos y elevando la calidad de la educación que se realiza en las escuelas regulares”¹⁰

Las USAER dan apoyo a las escuelas públicas de nivel básico, concentrándose principalmente en las primarias, mediante el trabajo directo con los alumnos con necesidades educativas especiales ya sea dentro de su aula (modalidad de atención en aula regular) o fuera de ella (aula de apoyo), con los maestros de grupo: cuando hay apertura se acuerda los propósitos, las estrategias y las actividades que favorezcan el aprendizaje de estos alumnos, se orienta a los padres de familia acerca de los apoyos que requieren sus hijos, además se es mediador entre la comunidad educativa y los alumnos.

Inicialmente las unidades para dar el apoyo estaban conformadas por un equipo interdisciplinario integrado por un maestro de apoyo, un psicólogo, un maestro de lenguaje y un trabajador social, actualmente la mayoría de las unidades no cuentan con el equipo completo y frecuentemente nosotras como maestras de apoyo somos las responsables de la atención de los alumnos ya que asistimos de manera permanente a una escuela y los demás integrantes solamente asisten un día a la semana.

“...la función del docente de apoyo es proporcionar atención al Sistema de Educación Regular para posibilitar eficazmente la integración educativa de los alumnos con NEE.

Aportar recursos metodológicos alternativos para las actividades de aprendizaje en las clases, y brindar orientaciones a padres y maestros.

⁹ SEP, *Op. cit.*, p. 15.

¹⁰ SEP, *Op. cit.*, p. 83.

Su papel en la USAER lo define como una figura de vinculación en la educación regular, entre el equipo de apoyo interdisciplinario y el profesor de la escuela.

La presencia de los docentes de apoyo se hace cada vez más necesaria en la medida en que la cobertura de las Unidades se amplía y el Sistema de Educación Regular reconoce y valora la importancia del apoyo.¹¹

Actualmente la política educativa tiene una variante, habla de “inclusión educativa” ya no de “integración educativa”, aunque en general continúa con la misma línea. El Plan Nacional de Desarrollo (2001-2006) menciona entre sus propósitos “Lograr que todos los niños y jóvenes del país tengan las mismas oportunidades de cursar y concluir con éxito la educación básica y que logren los aprendizajes que se establecen para cada grado y nivel, son factores fundamentales para sostener el desarrollo de la nación”¹²

Se reconoce a la educación como elemento principal para el desarrollo del país, mediante la igualdad de oportunidades, con las variantes de los ejes rectores: “atención a la diversidad”, “escuela para todos” y educación de vanguardia”. Este cambio de atención a la diversidad incluye no solamente a los alumnos con necesidades educativas especiales con o sin discapacidad, sino que también incluye a los niños emigrantes, indígenas, de la calle y a los trabajadores. Otro cambio importante que se da al hablar de los alumnos con necesidades educativas especiales es que ya no se hace alusión a la integración educativa sino que se habla del término “inclusión”, que hace referencia a una escuela para todos que incluye a la “diversidad”.

“...la inclusión educativa encierra el principio de una sociedad basada en la equidad, la justicia, la igualdad y la interdependencia que asegure:

- Una mejor calidad de vida para todos, sin discriminaciones de ningún tipo.
- Que reconozca y acepte la diversidad como fundamento para la convivencia social.
- Que garantice la dignidad del individuo, sus derechos, su autodeterminación, su contribución a la vida comunitaria y su pleno acceso a los bienes sociales”¹³

¹¹ SEP, *Lineamientos técnicos pedagógicos de los servicios de Educación Especial en el D.F., México, SEP, 2002, p 99*

¹² SEP, *Op. cit, p.107.*

¹³ SEP, *Educación especial en el D.F. educación con calidad “Una escuela para todos”, México, SEP, 2003, p.29*

A nivel escuela, para dar respuesta a la inclusión y con ello a las necesidades educativas de los alumnos, se requiere entre otras cosas, por parte de los maestros de las escuelas regulares un cambio de actitud.

2.2 Definición

En México la definición que se tiene desde 1994 y que perdura hasta la fecha es que:

“...el alumno presenta necesidades educativas especiales cuando en relación con sus compañeros de grupo, enfrenta dificultades para desarrollar el aprendizaje de los contenidos consignados en el currículum escolar, requiriendo que a su proceso educativo se incorporen mayores recursos y/o recursos diferentes a fin de que logre los fines y objetivos curriculares”¹⁴

El concepto menciona que para presentar necesidades educativas especiales es necesario tener dos condiciones; dificultades para adquirir los conocimientos del grado que cursa y la necesidad de recursos adicionales, con lo anterior se deja de etiquetar para solamente centrarse en las ayudas que la escuela con el apoyo de USAER puedan proporcionar a estos alumnos tomando como punto de referencia planes y programas.

El uso del término necesidades educativas especiales¹⁵, tiene varias implicaciones:

- A) Pretende la igualdad de oportunidades educativas en las escuelas regulares
- B) Elimina etiquetas de la población de Educación Especial, para solamente mencionar necesidades educativas especiales con o sin discapacidad.
- C) Reduce las escuelas de Educación Especial, para dar otra forma de atención mediante la creación de las USAER.
- D) Reconoce que no todos los alumnos con alguna discapacidad presentan necesidades educativas especiales.
- E) Todo alumno puede llegar a presentar necesidades educativas especiales por diferentes circunstancias como puede ser separación de padres, diferencias

¹⁴ SEP-DEE, *Cuadernos de integración educativa No. 4, México, SEP, 1994, p.5*

¹⁵ *María de los Angeles Lou Royo, Bases psicopedagógicas de la educación especial, Madrid, Pirámide, 1999, 426p.*

culturales y socio-económicas, ritmos de aprendizaje, diferentes modos de enseñanza, por presentar alguna discapacidad, entre otras.

- F) La escuela forma parte del compromiso y responsabilidad para atender a la población con necesidades educativas especiales, al ser el facilitador o obstaculizador del aprendizaje.

Por todo lo anterior la escuela juega un papel importante, ya que esta puede favorecer o no el aprendizaje de los alumnos, al implementar o no una enseñanza diversificada a las necesidades del grupo en general y en particular a los alumnos con necesidades educativas especiales.

2.3 Detección y determinación

Para el proceso de detección y determinación de los alumnos, como maestra de apoyo de USAER, se realiza un proceso de tres etapas. La primera consiste una vez que el maestro realiza de manera individual o conjuntamente con USAER la evaluación diagnóstica del grupo para conocer a los alumnos en conocimientos, habilidades, estrategias, intereses y actitudes, el perfil del grupo (ver anexo 2) que permite ver de manera gráfica los resultados de dicha evaluación y así analizar como se encuentra el grupo y detectar a los alumnos que se encuentran por de bajo del promedio del grupo.

La segunda etapa consiste en la realización de la observación dentro del grupo de los alumnos detectados y así tener más información en cuanto desempeño, actitudes, ritmo de aprendizaje, interés y forma de socialización con sus compañeros y con el maestro.

Y la tercera es la determinación de las necesidades educativas especiales, al realizar una evaluación psicopedagógica, tarea que es responsabilidad del equipo de apoyo interdisciplinario de la USAER, con el fin de profundizar en el conocimiento del alumno en cuanto a capacidades, habilidades y dificultades que permita tener la información suficiente para definir los apoyos acordes a las necesidades educativas del alumno.

“ Mediante esta evaluación psicopedagógica la USAER tiene la posibilidad de profundizar en la recopilación y explicación de información relevante, relativa a los distintos entornos y elementos que intervienen en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en los que están

involucrados los alumnos, sus maestros y sus padres de familia; pero sobre todo la explicación se traduce en la determinación de los apoyos educativos diferentes que la USAER brindará para la atención educativa de los alumnos en situación de NEE.

Los instrumentos que se emplean en la evaluación psicopedagógica deben ser congruentes con la naturaleza interactiva y contextual de la información que se obtiene: el uso de los datos y el sentido que se les atribuye deben permitir fundamentar la determinación de la propuesta de apoyo en la atención a las NEE, la utilización de las pruebas, pautas de observación, instrumentos basados en el currículo, guiones de entrevista, etc., deben estar contextualizados y todos ellos referidos a los elementos básicos de los procesos de enseñanza y aprendizaje.”¹⁶

La evaluación psicopedagógica, tiene un enfoque pedagógico, no se centra en buscar las causas, sino es más importante delimitar las necesidades educativas de aprendizaje y la respuesta educativa que se le proporcionara tomando como base plan y programa (SEP,1993) y las competencias (SEP, 2004). Una vez aplicados los instrumentos de evaluación estos se concentran en un formato llamado Evaluación Psicopedagógica (ver anexo 3), que contiene datos generales, motivo de evaluación, antecedentes de desarrollo, situación actual en relación a competencia curricular, cognitiva, social, ritmo y estilo de aprendizaje, información relacionado con el entorno del alumno familiar y escolar, interpretación de los resultados, conclusiones y recomendaciones. Cuando se tiene el reporte de la evaluación psicopedagógica se da a conocer al maestro de grupo y al padre de familia. Aquí se inicia el trabajo conjunto o no con los maestros de grupo dependiendo de la disposición de estos y maestra de apoyo, al definir los apoyos requeridos como pueden ser adaptaciones curriculares, adaptaciones metodológicas, organizativas o de recursos, así como el trabajo en pequeños grupos fuera del salón realizado en aula de apoyo a cargo de mi como maestra de apoyo o dentro de su grupo en aula regular.

Actualmente en la escuela “Libertadores de América” la población es de 197 alumnos, de los cuales 35 alumnos son determinados con necesidades educativas especiales y se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

¹⁶ SEP, *Op. cit.*, p. 71.

GRADO	NIÑOS	NIÑAS	TOTAL
1	2	1	3
2	3	6	9
3	7	2	9
4	3	3	6
5	2	0	2
6	1	5	6

Como se puede observar en el anterior cuadro los alumnos con necesidades educativas especiales casi se encuentran en la misma proporción 51.43% son hombres y 48.57% mujeres. También cabe aclarar que los alumnos detectados y determinados no presentan alguna discapacidad y del grado de quinto, donde se llevo a cabo la propuesta de trabajo se determinaron dos alumnos con necesidades educativas especiales.

2.4 Características

Al hablar de los alumnos con necesidades educativas especiales es necesario mencionar sus características que dan cuenta de ellos y que nos permiten tener más elementos para hacer la determinación de los mismos, entender su problemática y definir las ayudas. Las características que se hacen de las necesidades educativas especiales es que es interactiva y relativa¹⁷.

La característica interactiva, hace referencia a que una dificultad en el aprendizaje no solamente depende del alumno, como se creía anteriormente, sino que también por la respuesta educativa que le ofrezca el entorno, ya que este puede acentuar o minimizar el problema, por otro lado el carácter interactivo además tiene que ver con el contexto socio-cultural, familiar y el escolar del alumno en el que favorece o interfieren su aprendizaje y crear una necesidad educativa especial.

“...las necesidades educativas especiales pueden estar asociadas con tres grandes factores:

¹⁷ SEP, *Antología de Educación Especial*, México, SEP, 2000, p. 86.

- A) Ambiente social y familiar en el que se desenvuelve el niño. Ciertas características del grupo social o familiar en el que vive y se desarrolla podrían repercutir seriamente en su aprendizaje y propiciar la aparición de necesidades educativas especiales.
- B) Ambiente escolar. Si la escuela a la que asiste el niño está poco interesada en promover el aprendizaje de sus alumnos, las relaciones entre los profesores están muy deterioradas o si el maestro no está lo suficientemente preparado, algunos alumnos pueden llegar a presentar necesidades educativas especiales.
- C) Condiciones individuales del niño. Existen algunas condiciones individuales, propias del sujeto, que pueden influir en su aprendizaje. Algunas de estas pueden ser: discapacidad, problemas emocionales, problemas de comunicación o de tipo médico (epilepsia y artritis, por ejemplo), que pueden influir en sus aprendizajes, de tal forma que requiere de recursos adicionales o diferentes para acceder al currículo”¹⁸

Con lo anterior se reconoce que un alumno con necesidades educativas especiales puede deberse a las condiciones individuales del alumno, al ambiente familiar donde se desarrolla, al ambiente escolar y/o a la interrelación de los anteriores factores.

En la escuela “Libertadores de América” de los 35 alumnos que fueron definidos con necesidades educativas especiales ninguno presenta alguna discapacidad que interfiera en el aprendizaje, su problemática se debe a otros factores como es el ambiente socio familiar, ya que un factor importante que mencionar es que 16 de los 35 alumnos proceden de casa hogar y se encuentran distribuidos de la siguiente manera.

GRADO	ALUMNOS CON N.E.E.	CASA HOGAR
1	3	2
2	9	6
3	9	4
4	6	4
5	5	0
6	6	0

¹⁸ SEP. *La integración educativa en el aula regular. Principios, finalidades y estrategias*, México, SEP, 2002, p.52

Los alumnos de casa hogar representan el 46% del total de la población en atención de USAER.

El reconocimiento del carácter interactivo de las necesidades educativas especiales marco un cambio importante en concebir los problemas de aprendizaje ya que anteriormente era determinante las características individuales del alumno y ahora se reconoce que un problema de aprendizaje no solamente se debe al alumno sino que también al medio familiar y escolar donde se desarrolla y que todos los factores se interrelacionan para que el alumno llegue a presentar este problema o acentuarse, asimismo el reconocimiento de una corresponsabilidad (alumno, padres de familia y escuela) en la educación de los niños.

“Pensar que las dificultades están sólo en el alumno, por ejemplo –“es deficiente mental y por eso tiene dificultades para aprender”- conlleva, por lo general, un bajo nivel de expectativas respecto de las posibilidades. Por el contrario, desde una concepción interactiva de las dificultades de aprendizaje, la escuela tiene mayor compromiso en buscar la repuesta que pueda eliminar, paliar o compensar en lo posible esas dificultades”.¹⁹

El carácter interactivo nos refiere que el problema de aprendizaje no solamente depende del alumno, sino que también de la respuesta educativa que le ofrezca el entorno familiar, escolar y este puede ayudar o acentuar el problema.

Otra característica que esta asociada a la anterior, es el carácter relativo, que hace referencia a la dinámica que se establece entre el alumno, su medio escolar para que se de una necesidad educativa especial o para que se acentué.

“Las necesidades educativas especiales son relativas, porque surgen de la dinámica que se establece entre las características personales del alumno y las respuestas que recibe de su entorno educativo. Por esta razón, cualquier niño puede llevar a tener necesidades educativas especiales y no sólo aquel con discapacidad...En otras palabras, no todos los niños con discapacidad tienen necesidades educativas especiales, ni todos los niños sin discapacidad están libres de ellas.”²⁰

¹⁹ SEP, *Op. cit.*, p. 26.

²⁰ SEP, *Op. cit.*, p. 50.

Lo relativo de la aplicación del término necesidades educativas especiales tiene que ver con:

- A) El nivel de aprendizaje del alumno y del grupo. Tendrá necesidades educativas especiales, si al realizar el diagnóstico del grupo se encuentra por de bajo del promedio de desempeño del grupo y no será catalogado como tal si se encuentra dentro del promedio del grupo aunque este no cuente con los conocimientos básicos de grados anteriores.
- B) De la respuesta del maestro. Si el maestro en su planeación toma en cuenta el diagnóstico inicial que le permita propiciar las condiciones necesarias para que accedan a los conocimientos, pero sino lo toma en cuenta a corto o mediano plazo creara una necesidad educativa especial.
- C) Respuesta de la escuela. De acuerdo a la organización, demandas de cada plantel y al contexto educativo hacen que un mismo alumno pueda presentar mayores dificultades y ser un alumno con necesidades educativas especiales. Como por ejemplo los alumnos que cambian de escuela de un turno vespertino a un matutino, de un estado a otro o al D.F.

Lo relativo tiene que ver con la dinámica del alumno, del grupo, del maestro y de la escuela y no de un elemento aislado y estático.

De acuerdo a las características antes mencionadas, de lo interactivo y relativo de las necesidades educativas especiales, se reconoce que la causa del problema no solamente esta en el alumno, sino que tambien puede deberse al contexto socio-afectivo, escolar y cultural y que depende de las circunstancias para que un alumno puede estar en esta categoría ; por lo que no todos los alumnos con discapacidad se les consideran con necesidades educativas especiales y cualquier alumno puede llegar a presentar estas necesidades.

En el caso particular de los 2 alumnos con necesidades educativas especiales del grado de quinto, donde se realizó el taller se caracterizan porque uno recibe atención de USAER desde que llegó a la escuela a recursar el segundo grado por no haber adquirido la lecto-escritura, el otro fue canalizado por problemas de conducta mismos que han repercutido en su desempeño escolar. En relación al contexto familias; una de ellas esta compuesta por madre soltera e hijo, la otra está formada por madre, padrastro, una hermana y un medio hermano, en esta segunda familia se observan diferentes atenciones, cuidados y tratos entre

el hijo pequeño y los otros hijos, los hijos más grandes tienen cuatro años que viven con ella anteriormente vivían con los abuelos maternos en el estado de Chiapas y dos años estuvieron en un medio internado aquí en el D.F. Ambas madres trabajan una es comerciante tiene un puesto de juguetes en los tianguis, la otra trabaja en casa haciendo la limpieza. Se observa falta de comunicación entre padres e hijos aunque la primera está más comprometida con el desempeño escolar de su hijo, observándose actualmente en el menor un cambio favorable principalmente en su comportamiento, en cambio en el segundo caso la madre delega la responsabilidad a su hijo del desempeño escolar, pero este tuvo un cambio favorable en este año escolar debido a que el maestro de educación física lo impulsó en la actividad deportiva de hockey al seleccionarlo para entrenar fuera del horario de clases y jugar con otros alumnos.

CAPITULO 3 ASPECTOS CONSIDERADOS PARA LA PLANEACIÓN Y DESARROLLO DEL TALLER

Para la planeación del taller fue necesario partir de una concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje que sirvió como marco de referencia para seleccionar las estrategias y la forma de evaluación, así como definir el papel que tiene el alumno y el maestro. Parto de una concepción constructivista que concibe al estudiante como un constructor del conocimiento y al maestro como facilitador de dicha construcción y donde el aspecto de relación interpersonal (maestro- alumno, alumno-alumno) como intrapersonal (lenguaje y pensamiento) es fundamental para el aprendizaje.

3.1 La función de la maestra de apoyo

Al desempeñar la función de maestra de apoyo de USAER perteneciente a Educación Especial tengo un enfoque integrador y educativo donde se pretende que los alumnos con necesidades educativas especiales adquieran los aprendizajes básicos del nivel educativo al que pertenece en este caso de nivel primaria, teniendo como referencia plan y programa(2003), las competencias (2004) y las adecuaciones curriculares.

“Las adecuaciones curriculares constituyen la estrategia educativa para alcanzar los propósitos de la enseñanza, fundamentalmente cuando un alumno o grupo de alumnos necesitan algún apoyo adicional en su proceso de escolarización. Estas adecuaciones deben tomar en cuenta los intereses, motivaciones, habilidades y necesidades de los alumnos, con el fin de que tengan un impacto significativo en su aprendizaje. Dependiendo de los requerimientos específicos de cada alumno, se pueden adecuar las metodologías de enseñanza, las actividades de aprendizaje, la organización del espacio escolar, los materiales didácticos, los bloques de contenidos, los procedimientos de evaluación, e

inclusive pueden ajustarse los propósitos de cada grado. Lo que no puede sufrir ajustes son los propósitos generales marcados por los planes y programas para cada nivel educativo.”²¹

Las adecuaciones curriculares son la estrategia educativa que realiza USAER para alcanzar los propósitos de enseñanza con los alumnos con necesidades educativas especiales con o sin discapacidad. Con las adaptaciones curriculares el trabajo como maestra de apoyo recae en la didáctica al intervenir en la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje que se planifican a través del currículo escolar, para ello se tiene una concepción de un currículo abierto y flexible que permite realizar las adaptaciones curriculares para atender la demanda educativa de estos escolares, al reconocer que no todos los niños logran el mismo grado de abstracción ni de conocimiento en un tiempo determinado ya que depende de su ritmo de aprendizaje.

La planeación del taller posibilitó la articulación entre el campo del currículo y la didáctica al concretar una propuesta de trabajo que implicó una acción mediadora entre el programa de matemáticas y los requerimientos de los alumnos con necesidades educativas especiales, lo que conllevó a seleccionar y organizar las actividades de aprendizaje.

“La elaboración de una propuesta metodológica resulta de la síntesis de una serie de fundamentaciones, opciones y adecuaciones a la realidad que el docente realiza. Sus nociones de aprendizaje y la forma como concibe a los sujetos de la educación, sus búsquedas académicas, temáticas y didácticas, y su posición frente a la escuela, la sociedad y la nación, son elementos que adquieren concreción a través de las actividades promovidas para el curso escolar”.²²

Para la elaboración del taller fue necesario contar con principios y propuestas metodológicas que le dan sustento al trabajo; al definir el proceso enseñanza-aprendizaje, el rol que cumple el docente, el alumno y la forma como ese contenido puede ser trabajado al seleccionar las estrategias de trabajo; tome como referencia el constructivismo.

Al realizar y llevar a cabo esta propuesta de trabajo dentro del grupo de quinto grado de primaria, como maestra de apoyo, contribuyo a la mejora de los procesos educativos no solo beneficiando a los alumnos con necesidades educativas especiales sino todo el grupo y

²¹ SEP, *La integración educativa en la aula regular. Principios, finalidades y estrategias*, México, SEP, 2000, p. 132.

²² Ángel Díaz Barriga, *El docente y los programas escolares*, p. 68

de esta manera participó con la escuela en la respuesta educativa, siendo esta una de las funciones de USAER

“Los Servicios de Educación Especial para mejorar la calidad de la oferta educativa, en su carácter de modalidad de apoyo, deben acompañar el quehacer de las escuelas regulares, proponiendo diversas estrategias y recursos para responder a las NEE de los alumnos.”²³

La USAER promueve el fortalecimiento de la escuela, al apoyar la atención de los alumnos con necesidades educativas especiales, ofreciendo diferentes estrategias psicopedagógicas.

El mayor peso como pedagoga está en la planeación y el uso de la didáctica, que se concretaron en la planeación y realización de este taller. Es aquí que la función de maestra de apoyo es una actividad pedagógica y profesional, donde la riqueza estriba en la selección de estrategias didácticas de enseñanza- aprendizaje y la manera particular de llevarlas a cabo.

3.2 Concepción de enseñanza-aprendizaje

Para el constructivismo la escuela debe permitir a los educandos construir su propio conocimiento en el marco de un contexto social y cultural determinado, donde la finalidad de la intervención pedagógica es de proporcionar la ayudas necesarias para que el alumno realice aprendizajes significativos, al ser capaz de utilizarlos en una gama de situaciones y circunstancias de tal manera que promueva el aprendizaje y con ello el desarrollo personal del alumno.

“La postura constructivista se alimenta de las aportaciones de diversas corrientes psicológicas asociadas genéricamente a la psicología cognitiva: el enfoque psicogenético piagetano, la teoría de los esquemas cognitivos, la teoría ausubeliana de la asimilación y el aprendizaje significativo, la teoría sociocultural vigotskiana, así como algunas teorías instruccionales, entre otras. A pesar que los autores de éstas se sitúan en encuadres teóricos

²³ *SEP, Lineamientos técnico pedagógicos de los servicios de Educación Especial en el D.F., México, 2002, p.59*

distintos, comparten el principio de la importancia de la actividad constructiva del alumno en la realización de los aprendizajes escolares...”²⁴

Las aportaciones que cada una de las anteriores corrientes comparten es que el aprendizaje es una construcción propia del alumno que se va produciendo día a día, dicho aprendizaje contribuye al desarrollo personal del educando en la medida que al aprender nos implicamos globalmente y su resultado repercute en forma global al elaborar una representación personal sobre un objeto, contenido o realidad como resultado de la interacción entre lo cognitivo, lo social y lo afectivo.

Para la corriente constructivista el aprendizaje es un proceso constructivo interno, autoestructurante, que implica un proceso de reorganización interna de esquemas y se produce cuando entra en conflicto lo que el alumno ya sabe con lo nuevo que va aprender, es un proceso de reconstrucción de saberes culturales, el grado de aprendizaje depende del nivel de desarrollo cognitivo de cada alumno, siendo el punto de partida del aprendizaje los conocimientos previos, también el aprendizaje debe ser significativo, es decir que propicia la integración de conocimientos anteriores y nuevos para que tengan sentido, relación y la posibilidad de utilizar dicha información, el aprendizaje se facilita gracias a la mediación o interacción con los otros, y cuando es guiado y orientado por el docente.

“...la significatividad del aprendizaje se refiere a la posibilidad de establecer vínculos sustantivos y no arbitrarios entre lo que hay que aprender –el nuevo contenido- y lo que ya sabe, lo que encuentra en la estructura cognitiva de la persona que aprende –sus conocimientos previos-. Aprender significativamente quiere decir poder atribuir significado al material objeto de aprendizaje; dicha atribución sólo puede efectuarse a partir de lo que ya se conoce, mediante la actualización de esquemas de conocimiento pertinentes para la situación que se trate. Esos esquemas no se limitan a asimilar la nueva información, sino que el aprendizaje significativo supone siempre su revisión, modificación y enriquecimiento estableciendo nuevas conexiones y relaciones entre ellos”.²⁵

Aprender significativamente es la posibilidad de atribuir significado al conocimiento a partir de lo que ya se conoce. La información aprendida es integrada en una amplia red de significados que se ve modificada por la inclusión del nuevo material o contenido de

²⁴Frida Díaz Barriga, *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*, México, Mc Grow Hill, 1997, p 40

²⁵ SEP, *Antología “Los recursos didácticos actuales en la practica docente”*, México, SEP, 1999, p22.

aprendizaje. Dicho aprendizaje es funcional, en la medida que los conocimientos son utilizados para resolver algún problema o situación, esta postura es opuesta al aprendizaje memorístico y mecánico.

Para Coll²⁶ un aprendizaje es más significativo cuantas más relaciones con sentido es capaz de establecer el alumno entre lo que ya conoce, sus conocimientos previos y el nuevo contenido que se le presenta como objeto de aprendizaje.

Una condición para tener aprendizajes significativos es tomar en cuenta los conocimientos previos, es decir lo que ya sabe el alumno, ya que a partir de ellos se puede hacer una primera lectura o apropiación del nuevo contenido y reiniciar el proceso de aprendizaje, ya que los conocimientos previos son los fundamentos o base de la construcción (o reconstrucción desde el punto de vista cultural) de los nuevos significados o contenidos.

Los conocimientos previos no solamente se refieren a conocimientos, sino también son habilidades. Ante una situación de aprendizaje los alumnos cuentan con determinadas capacidades, estrategias y habilidades generales para llevar a cabo el proceso de aprendizaje, que ha ido adquiriendo en distintos contextos a lo largo de su desarrollo y que le permiten tener más aprendizajes.

Para Ausubel²⁷ no basta que el alumno cuente con conocimientos previos para que se realice un aprendizaje significativo también depende de la disposición (motivación y actitud) del alumno por aprender, así como de la naturaleza de los contenidos o materiales de aprendizaje, ya que el aprendizaje significativo requiere para realizar la actividad cognitiva, seleccionar conocimientos previos pertinentes, aplicarlos a la nueva situación, revisarlos y modificarlos y establecer nuevas relaciones para lo cual el alumno debe estar suficientemente motivado. Para que el alumno se sienta motivado se requiere que pueda atribuir sentido a lo que se le propone que haga. El sentido que para un alumno determinado pueda poseer una actividad o propuesta de aprendizaje concreta depende de una multiplicidad de factores que apelan a sus propias características: autoconcepto, creencias, actitudes, como vive la enseñanza, la valoración que le da a la escuela, a los maestros, las expectativas que tiene, entre otras.

²⁶ Cesar Coll y otros, *El constructivismo en el aula*, Barcelona, Graó, 1997, p. 50.

²⁷ SEP, *Op. cit.*, p. 55.

De acuerdo a lo expuesto en relación al aprendizaje, la enseñanza es un proceso de participación guiada donde el maestro intervendrá tomando en cuenta las características del alumno, los conocimientos previos y el contenido ha abordar. Lograr aprendizajes significativos se requiere por una parte planear la enseñanza tomando en cuenta los conocimientos previos, disposición por parte del alumno y proporcionar las ayudas necesarias a cada alumno, por otro lado hay que estar conscientes que para llegar a un aprendizaje significativo hay que recorrer todo un camino.

De acuerdo con Michel Saint-Onge²⁸ la enseñanza aunque admite una gran variedad de formas, tiene una estructura básica:

- 1) Recordar los conocimientos anteriores que son de interés con relación a los nuevos aprendizajes.
- 2) Fijar a los alumnos objetivos en el aprendizaje.
- 3) Presentar los nuevos elementos de conocimiento.
- 4) Organizar pruebas de evaluación.
- 5) Corregir los errores en el aprendizaje.
- 6) Fomentar ejercicios de iniciativa personal (trabajos, estudio).
- 7) Hacer periódicamente síntesis de contenidos ya aprendidos.

Con los anteriores puntos se destaca la función mediadora de la enseñanza, donde enseñanza y aprendizaje están ligados, no se pueden ver como separados el maestro que enseña y los alumnos aprenden, por lo tanto enseñar es ayudar a aprender, para ello organiza una serie de actividades que influyen en la orientación del aprendizaje, lo que lleva al maestro a reflexionar no solamente su práctica, sino también si los alumnos han aprendido reconociendo que estos tienen un papel activo en dicho aprendizaje.

“Para que haya enseñanza, es necesario que fundamentalmente existan tres elementos: un *alumno*, una *materia* y alguien *que enseñe*. Esta relación triádica es la que constituye lo esencial de la enseñanza...”

La relación pedagógica se establece mediante tres relaciones diferentes, pero en interacción. En primer lugar, se establece una relación peculiar entre los que enseñan y la materia que se enseña; es la relación didáctica. En segundo lugar, se crea una relación interactiva entre los profesores y el alumno; es la relación de enseñanza propiamente, la

²⁸ Michel Saint-Onge, *Yo explico pero ellos...¿aprenden?. México, SEP, 2000, p. 24.*

relación de mediación. Y, por último, debe constituir una relación directa del alumno con la materia o con los conocimientos que se han de adquirir; es la relación de estudio”²⁹

La relación pedagógica es dinámica e intervienen el conocimiento, el profesor y el alumno.

3.2.1 El papel del alumno

El alumno es un sujeto activo, por lo que el aprendizaje es una construcción personal, al seleccionar, organizar y transformar la información que recibe de muy diversas fuentes, estableciendo relaciones entre dicha información, sus ideas y conocimientos previos.

“El alumno se muestra activo, por ejemplo, cuando pregunta u observa atentamente para conseguir representarse cómo contar, cómo leer una palabra, saltar mejor un obstáculo, cuando se dispone a ejecutar estos procesos prestando atención a todo lo que no se ajusta a la idea de partida, revisándola cuando interpreta que está en juego el éxito de la acción; el alumnado es activo cuando aborda los problemas que se le presentan preguntando a otros, pidiendo ayuda a alguien más experto para que les guíe o le sirva de modelo, cuando utiliza este proceso para abordar nuevas situaciones de características parecidas. El alumno es activo si al observar una pelea entre compañeros se interroga sobre las razones, pide opinión al adulto u otros compañeros sobre lo que estos consideran que está bien o mal hecho y relaciona esta respuesta contrastándola con lo que él piensa; es una persona en plena actividad cuando observa diferencias entre esta situación y otras que había vivido anteriormente que le permiten razonar sobre lo correcto o no de sus planteamientos. El alumno es activo cuando establece relaciones entre objetos diversos, identifica parecidos y diferencias según criterios objetivos y puede nombrarlos.

Todos estos ejemplos nos sirven para entender que la actividad a la que nos referimos es una actividad mental intensa.”³⁰

El proceso de construcción del alumno depende de dos aspectos fundamentales: de los conocimientos previos y de la actividad externa o interna que el alumno realice. Es decir el alumno aprende cuando le atribuye un significado y construye una representación mental

²⁹ *Saint-Onge, Ibidem, p. 149.*

³⁰ *Coll y otros, Op cit., p. 73.*

como marco explicativo de dicho conocimiento. Construir significados nuevos implica un cambio en los esquemas de conocimiento que posee previamente, ésto se logra introduciendo nuevos elementos o estableciendo nuevas relaciones entre dichos elementos.

Cabe aclarar que aunque se ha enfatizado el carácter individual del aprendizaje significativo, este aprendizaje se sitúa también como una actividad social ya que el alumno no construye el conocimiento en solitario, ni es una construcción propia de él, sino que la realiza gracias a la mediación de los otros; maestro y compañeros y se realiza en un contexto particular, también es social porque los conocimientos ya están dados solamente se apropia de ellos.

Para Vygotsky³¹ las relaciones sociales son importantes para la realización del aprendizaje significativo; ya que la apropiación que realiza el alumno es de manera significativa al integrar, modificar y establecer relaciones con los conocimientos que ya posee con la ayuda del profesor y de sus compañeros, es aquí donde la motivación del alumno y las relaciones juegan un papel importante, ya que el alumno es una interrelación de factores cognitivo, afectivo y social que lo determinan como persona.

“En las representaciones que los alumnos construyen sobre sus profesores, son de primera importancia los factores afectivos: la disponibilidad que se muestra al alumno, el respeto que se les transmite, la capacidad para mostrarse acogedor y positivo, constituyen los ejes en torno a los cuales los alumnos se forman una representación de sus profesores. El peso de estos factores es tanto más elevado cuanto más bajo es el nivel de escolaridad...”³²

Una interacción educativa adecuada es cuando en el aula, se dan relaciones de respeto, confianza mutua, de relaciones afectuosas y de cooperación, creando así un ambiente favorable para el aprendizaje significativo.

3.2.2 El papel del maestro

La intervención del profesor constituye una ayuda, en tanto que es el alumno quien procede a la construcción. Esta ayuda que proporciona el maestro, es fundamental ya que

³¹ *Ricardo Baquero, Vygotsky y el aprendizaje escolar, Argentina, Aique, 1996, 255 p.*

³² *Coll, op cit, p. 37.*

lo guía y le proporciona los recursos y el andamiaje necesarios para la construcción de los significados que hace el alumno y así se aproxime paulatinamente a lo establecido en el currículo escolar.

“...la función del docente no puede reducirse ni a la de simple transmisor de la información ni a la de facilitador de los aprendizajes, en el sentido de concretarse a arreglar un ambiente educativo enriquecido esperando que por sí solos los alumnos manifiesten una actividad autoestructurante o constructiva. Antes bien, el docente se constituye en un organizador y mediador en el encuentro del alumno con el conocimiento.”³³

El maestro es un organizador y mediador al proporcionar la ayuda pedagógica necesaria que realiza en dos momentos en la planeación y en el aula. Para la planeación es necesario que tome en cuenta el conocimiento de partida, es decir los conocimientos previos de los alumnos y que el nuevo contenido provoque desafíos y retos abordables que cuestione y modifique dicho conocimiento y en el aula al momento de la interacción educativa con los alumnos, si se requiere debe ajustar dicha ayuda, ya que la ayuda que proporciona el maestro no siempre debe ser homogénea sino que debe ser una ayuda ajustada a las necesidades y competencias de las características particulares de los alumnos.

Para Bruner la función del maestro esta ligado con el concepto de andamiaje.

“El andamiaje supone que las intervenciones tutoriales del enseñante deben mantener una relación inversa con el nivel de competencia en la tarea de aprendizaje manifestado por el aprendiz, de manera tal que mientras más dificultades tenga el aprendiz en lograr el objetivo educativo planteado, más directas deberían ser las intervenciones del enseñante y viceversa. Pero la administración y ajuste de la ayuda pedagógica de parte del docente no es sencilla, no es sólo un cambio en la cantidad de ayuda, sino en su calificación. En ocasiones podrá ayudar los procesos atencionales o la memoria del alumno, en otros intervendrá en la esfera motivacional y afectiva, o incluso inducirá en el alumno estrategias o procedimientos para un manejo eficiente de la información.”³⁴

Para el constructivismo enseñar no es proporcionar información, sino ayudar a aprender, y para ello el maestro debe conocer a sus alumnos: cuales son sus ideas previas, lo que son

³³ *Frida Diaz Barriga, “El aprendizaje significativo desde una perspectiva constructivista” México, Educar, 1993, p.11*

³⁴ *SEP, Antología “El constructivismo en el análisis y diseño de situaciones didácticas, México, SEP, 1999, p 136*

capaces de aprender en un momento determinado, su estilo de aprendizaje, los motivos intrínsecos y extrínsecos que los animan o desalientan, sus hábitos de trabajo, las actitudes y valores que manifiestan frente al estudio concreto de cada tema.

3.3 Estrategias empleadas

Las estrategias empleadas son herramientas para la enseñanza y el aprendizaje e implican un cambio en la dinámica del aula, que propicia la socialización del conocimiento al privilegiar el trabajo colaborativo entre los alumnos mediante el uso del juego, la solución de problemas y al fomentar la argumentación de sus ideas; todo ello conlleva a que el maestro se ha visto como mediador al coordinar, escuchar y ayudar cuando lo requieran y el alumno vaya construyendo su conocimiento.

He observado que en la mayoría de las veces el maestro continúa impartiendo su clase de manera tradicional al privilegiar los métodos expositivos y memorísticos y limitar los cambios en la dinámica del grupo

3.3.1 El juego

Por medio del juego el alumno va adquiriendo nuevos conocimientos, habilidades, actitudes, para consolidar lo que ya tenía, también sirve para socializarse al aprender a convivir y respetar a los compañeros de juego, sin embargo la escuela frecuentemente ve al juego solamente como distracción, pérdida de tiempo y con ello los maestros desaprovechan una herramienta didáctica tanto para la enseñanza y el aprendizaje, de ahí la necesidad de incorporarlo en el taller.

“La educación por medio del juego permite responder a una didáctica activa que privilegia la experiencia del niño, respetando sus auténticas necesidades e intereses, dentro de un contexto educativo que asume la espontaneidad, la alegría infantil, el sentido de libertad y sus posibilidades de autoafirmación y que en lo grupal, recupera la cooperación y el equilibrio afectivo del niño en grupo de pares”.³⁵

. El conocimiento es producto de la interacción del sujeto con su medio ambiente.

³⁵Oscar A. Zapata, *Aprender jugando en la escuela primaria, México, Paz México, 1995, p. 53*

“Un buen juego permite que se pueda jugar con pocos conocimientos pero, para empezar a ganar de manera sistemática, exige que se construyan estrategias que implican mayores conocimientos”.³⁶

En los juegos para empezar a ganar es necesario construir una estrategia, está se va elaborando conforme se juega al probar ideas, rectificar, precisar, por lo que utilizan conocimientos matemáticos y se construyen otros nuevos.

El aprendizaje significativo parte de los conocimientos previos para continuar aprendiendo y el juego brinda una oportunidad para ello al construir sus conocimientos en un ambiente motivante.

Para Batllori el juego es una fuente de aprendizaje al desarrollar capacidades, conocimientos, actitudes y habilidades, algunas de ellas son: favorecer la motivación, construir estrategias, estimular la comunicación, facilitar la adquisición de nuevos conceptos, facilitar la observación de nuevos procedimientos, desarrollar la lógica y el sentido común, proporcionar experiencias, estimular el trabajo en equipo, fomentar la confianza y la comunicación, agilizar el razonamiento verbal, numérico y visual, fomenta el respeto a los demás, aprender a resolver problemas o dificultades y a buscar alternativas y estimular la aceptación de normas. De todo lo anterior se puede concluir que el juego es una fuente de aprendizaje, que el maestro puede utilizar como recurso, ya que por medio del juego se lograrán aprendizajes significativos que permitan desarrollar a la vez factores cognitivos, afectivos y sociales.

3.3.2 La solución de problemas

La solución de problemas es retomada por de la propuesta curricular de los planes de estudio de 1993. Esta propuesta se fundamenta en los avances actuales en el campo de la didáctica de las matemáticas, mediante la cual reconoce que el conocimiento de reglas, algoritmos, formulas y definiciones solo son importantes en la medida en que los alumnos lo puedan usar de manera flexible, para resolver problemas que impliquen el uso de sus conocimientos.

³⁶ SEP, *Juega y aprende matemáticas*, México, Libros del Rincón, 1991, p5

“Un problema no es sólo un enunciado escrito que se debe completar con un dato y aparecer al final del desarrollo de un tema.

Los problemas deben ser sobre todo situaciones que permiten desencadenar acciones, reflexiones, estrategias y discusiones que lleven a la solución buscada, y a la construcción de nuevos conocimientos, o al reforzamientos de los previamente adquiridos.”³⁷

La solución de problemas requiere por parte de los alumnos, una actitud activa y un esfuerzo por buscar sus propios procedimientos que den respuesta a lo planteado y con ello a la construcción de su propio conocimiento.

Pozo³⁸ menciona que es importante reconocer que la solución de problemas no es una habilidad en general sino que cada área de conocimiento requiere de la especificidad de habilidades y estrategias para su solución, es decir tiene su propio abordaje, además es necesario distinguir para el proceso de enseñanza- aprendizaje entre un ejercicio y un problema. Un problema es una situación nueva o diferente de lo ya aprendido que requiere utilizar de modo estratégico técnicas ya conocidas y un ejercicio se basa en el uso de destrezas o técnicas sobre aprendidas. Lo que para un alumno puede ser un problema para otro puede ser un ejercicio.

En el aula es más común encontrar que los alumnos estén habituados a realizar ejercicios que a resolver problemas, frecuentemente en el taller implico motivar a los alumnos para que vieran que podían encontrar una solución al problema planteado.

Para la enseñanza- aprendizaje de problemas, es importante tener presente las características de lo que implica resolver un problema: las habilidades y estrategias de solución de problemas son específicas de una determinada área o materia y por tanto difícilmente transferibles, tiene que ver con conocimientos específicos de cada materia con los que cuenta el alumno y no con la capacidad cognitiva, las habilidades de resolución de problemas son un efecto de la práctica guiada por principios conceptuales que le dan sentido, la eficacia en la solución de problemas depende en gran medida de la disponibilidad y la activación de conocimientos conceptuales adecuados, debe promover y consolidar una nueva forma de razonar: cuantitativo, lógico y causal, la solución de problemas tiene que ver con contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales y

³⁷ SEP, *Libros para el maestro. Matemáticas quinto grado, México, SEP, 2002, p9*

³⁸ Pozo, *La solución de problemas, México, Aula XXI/Santillana, 1999, 230 p.*

se requiere la ejercitación de ejercicios para llegar a la solución de problemas, esto debido a que en la solución de problemas se requiere de habilidades instrumentales para que pasen después a ser funcionales.

De acuerdo a las características antes mencionadas, la solución de problemas coincide con el constructivismo, ya que los conocimientos matemáticos son una construcción del alumno y depende de sus ideas previas. La solución de problemas matemáticos requiere de tiempo y de un proceso, por lo que requiere de ayudas.

La ayuda que puede proporcionar el profesor es: cuando los problemas sean más novedosos requerirán de mayor ayuda y control por parte del maestro, en caso de dificultad expresar el problema con otras palabras, la ayuda puede ser analizar de manera conjunta el problema para ir seleccionando los datos relevantes de los no relevantes, no hay que olvidar que para la solución de un problema se requiere tanto conocimientos conceptuales como procedimentales por lo que se deben abordar de manera conjunta y establecer lazos entre los conceptos y los procedimientos que se relacionan con dichos problema, en la explicaciones de la solución de un problema, es conveniente indicar todos y cada uno de los pasos que se están utilizando, para que el alumno comprenda lo que esta pasando, proporcionar a los alumnos la información que requieran durante el proceso de solución, habituar al alumno a adoptar sus propias decisiones sobre el proceso de solución, así como a reflexionar sobre ese proceso y los trabajos en pequeños grupos en los que los alumnos deben verbalizar y comentar lo que piensan hacer o el planteamiento de problemas puede contribuir a ayudar a que aumente este periodo de reflexión y comprensión del problema.

Todo lo anterior nos lleva a decir que la solución de problemas implica fomentar en los alumnos el dominio de las habilidades y estrategias que permitan utilizar los conocimientos disponibles para dar respuesta a situaciones que se presenten en el aula y en la vida cotidiana.

3.3.3 La colaboración entre pares

La colaboración entre pares se da cuando los alumnos trabajan en equipo y cuando algunos compañeros actúan como monitores o tutores ayudando a los pares menos capacitados en el aprendizaje. Esta colaboración favorece el desarrollo cognitivo, una actitud de

colaboración, la posibilidad de que los alumnos expresen sus ideas y procedimientos, asuman la responsabilidad del trabajo y el aprendizaje.

Para Vygotsky³⁹ la colaboración entre pares juega un papel importante en el desarrollo del alumno principalmente de los más bajos ya que la colaboración con un niño más capacitado puede conducir al desarrollo del niño menos capacitado siempre y cuando se encuentre en su zona de desarrollo próximo, en el caso del taller favorece a los alumnos con necesidades educativas especiales. Para que se de el aprendizaje en un ambiente de colaboración es necesario que exista en el alumno una zona de desarrollo próximo, entre otros aspectos.

La zona de desarrollo próximo del niño está definida por "...la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz".⁴⁰

La zona de desarrollo próximo es la diferencia entre el nivel de las tareas que puede realizar con la ayuda de un compañero o el maestro y el nivel de lo que puede resolver.

Otros autores de la corriente socio histórica mencionan que para que se de el aprendizaje cooperativo es necesario que los alumnos definan y compartan los objetivos de trabajo, exista una división de tareas al interior del grupo, lo que permite al grupo sea más eficiente en el desarrollo de sus actividades en tanto cada quien puede hacer lo suyo, teniendo presente que su aporte personal es en beneficio del grupo y de los objetivos acordados, aprovechar y utilizar las habilidades que cada alumno tiene en beneficio de conseguir la meta, ser responsable al asumir su tarea y su participación y por último se requiere que existan habilidades de cooperación, comunicación para el trabajo en grupo.

"Un grupo de aprendizaje cooperativo se tiene dos niveles de trabajo: uno es el de desarrollo personal y social de los alumnos...Para la consecución de ambas metas es importantes que el profesor de a sus alumnos tiempo y espacios de auto-observación y discusión, para que estos puedan analizar el funcionamiento de sus grupos y puedan ver en qué medida están empleando sus habilidades personales y sociales".⁴¹

³⁹ Ricardo Baquero, *Op. cit.*, p. 154.

⁴⁰ Ricardo Baquero, *Ibidem.*, p. 137.

⁴¹ Ramón Ferreiro, *El ABC del aprendizaje cooperativo, México, Trillas, 2001, p.52.*

El aprendizaje cooperativo se realiza primero a nivel social donde los integrantes del equipo participan, esta interrelación da la base y los elementos para que se lleve a cabo un procesamiento a nivel individual es decir a nivel de pensamiento.

3.3.4 Comunicar y argumentar

Mediante el trabajo en equipo se ofrece el espacio en el que compañeros expresen sus ideas y puedan enriquecerlas con las opiniones de los demás y con ello se fomenta la habilidad de argumentar, además hablar de los procedimientos da al alumno la posibilidad de reflexionar.

“para entender matemáticas, los alumnos deben formar representaciones mentales, internas, de los conceptos matemáticos y formar conexiones entre ellas. También necesitan formar conexiones entre las representaciones internas y las externas,... los alumnos deben de ser capaces de comunicar estas representaciones y sus conexiones para mostrar que han aprendido”.⁴²

Para favorecer el desarrollo de la expresión oral de los alumnos, se requiere que en el aula existan las condiciones básicas que permitan la comunicación. Entre las condiciones están:

- Fomentar un ambiente de colaboración.
- Un clima de comunicación y respeto al permitir hablar, opinar, comparar y discutir.
- Evitar hacer juicios negativos acerca de lo que expresan y si es necesario argumentar el porque no se está de acuerdo.
- Estimular en los alumnos el intercambio de ideas.
- Escuchar y observar.
- Permitir que ellos pregunten.
- Dar el tiempo necesario para organizar mentalmente lo que quieran expresar.
- Si la tarea consiste en resolver un problema cualquier miembro del equipo debe estar en posibilidad de explicar el procedimiento que utilizaron para llegar a la solución.

⁴²Judith Sowder, *Orquestar, promover y mejorar el discurso matemático en quinto grado: Estudio de caso*, p.2

Al hablar se propicia una oportunidad para reflexionar ya que es un medio para establecer conexiones entre las representaciones internas y externas. El lenguaje juega un papel de suma importancia, a medida que el alumno enriquece y precisa su vocabulario, hace posible una mejor comprensión de las relaciones entre conceptos como clasificación, seriación, discriminación equivalencia entre otros.

“La habilidad cognitiva y lingüística aparece dos veces, o en dos planos: primero aparece entre la gente como categoría interpsicológica y luego dentro del niño como categoría intrapsicológica”.⁴³

El lenguaje es un instrumento de mediación tanto a nivel social como a nivel interno o intelectual. Por medio del lenguaje se puede establecer la comunicación con los otros y también es un medio de regulación del pensamiento.

Fomentar la comunicación y la argumentación de los alumnos ayuda al aprendizaje de las matemáticas al establecer relaciones entre lo que se hace, lo que se piensa y lo que se logra en la actividad para así llegar a darse cuenta qué es lo que consideran importante y confrontar resultados y procedimientos y poder llegar a una conclusión.

El constructivismo y las estrategias empleadas fueron el sustento teórico que me permitió tener los elementos que me guiaran tanto en la planeación como en la práctica del taller al desempeñar el papel de facilitadora donde se fomentó el trabajo en pares para propiciar la colaboración, la comunicación y el intercambio de ideas ya que este fue un recurso para el aprendizaje.

⁴³ *Luis Moll, Vygotsky y la educación. Connotaciones y aplicaciones de la psicología socio histórica en la educación, Argentina, Aique, 1990, p. 212*

CAPITULO 4 SELECCIÓN DE CONOCIMIENTOS PREVIOS CONSIDERADOS PARA LA IMPLEMENTACION DEL TALLER

Los conocimientos previos se refieren a conocimientos, habilidades, estrategias, capacidades con los que cuenta el alumno al ingresar a quinto grado y le permiten adquirir otros, por eso es importante tomarlos en cuenta y conocerlos para llevar a cabo el taller.

Los conocimientos previos que se tomaron en cuenta para la planeación del taller tienen que ver con los contenidos de los ejes de “Los números sus relaciones y sus operaciones y del “Tratamiento de la información”, concretamente el sistema decimal de numeración, la resolución de problemas y los algoritmos básicos. Cabe mencionar que estos contenidos son la base para adquirir otros conocimientos por eso es importante tomarlos en cuenta.

4.1 Los conocimientos previos

Los conocimientos previos son la base para realizar nuevos aprendizajes, de ellos depende la forma de organizar la nueva información, esta puede ser de manera adecuada o errónea de acuerdo a la información que posean al respecto. Estos conocimientos previos se forman a partir de la experiencia directa que tenga el sujeto y de las informaciones que van recibiendo a nivel no solamente escolar sino también a nivel familiar, social cultural en el que se desenvuelvan, por lo que los alumnos pueden tener una cantidad mayor o menor de esquemas de conocimiento, es decir, pueden tener representaciones sobre un número variable de aspectos de la realidad.

Los conocimientos previo no solamente son conocimientos, sino que también son experiencias, habilidades, estrategias, capacidades, actitudes, normas y valores con lo que cuenta el alumno.

“...cuando un alumno se enfrenta a un nuevo contenido a aprender, lo hace siempre armado con una serie de conceptos, concepciones, representaciones y conocimientos, adquiridos en el transcurso de sus experiencias previas, que utiliza como instrumentos de lectura e interpretación y que determinan en buena parte qué informaciones seleccionará,

cómo las organizara y qué tipos de relaciones establecerá entre ellas. Así pues, gracias a lo que los alumnos ya saben pueden hacer una primera lectura del nuevo contenido, atribuirle un primer nivel de significado y sentido e iniciar el proceso de aprendizaje del mismo”.⁴⁴

Los conocimientos previos no sólo le permiten contactar inicialmente con el nuevo contenido, sino que además son los fundamentos de la construcción de nuevos significados. Un aprendizaje es tanto más significativo cuando más relaciones con sentido es capaz de establecer el alumno entre lo que ya conoce y el nuevo contenido que se le presenta como objeto de aprendizaje. Los conocimientos previos se encuentran

organizados y estructurados en diversos esquemas de conocimiento, mediante los cuales el alumno construye e incorpora a su estructura los significados y representaciones del nuevo significado a partir de estos conocimientos previos. Los esquemas que poseen los alumnos no sólo se caracterizan por la cantidad de conocimientos que contiene, sino también por su nivel de organización interna, es decir, por las relaciones que se establecen entre los conocimientos que se integran en un mismo esquema y por el grado de coherencia entre dichos conocimientos.

Los esquemas de conocimiento tienen una serie de características una de ellas es que la construcción del conocimiento es un proceso progresivo, no es una cuestión de todo o nada, sino una cuestión de grado, pero también puede suceder que tengan unos conocimientos contradictorios o mal organizados o tengan ideas previas erróneas, además la actualización y la disponibilidad de los conocimientos previos que poseen los alumnos es una condición necesaria para que puedan llevar a cabo un aprendizaje lo más significativo posible, pero esta condición no podemos dársela por supuesta aun sabiendo que los alumnos poseen estos conocimientos.

Para el conocimiento de las ideas previas de los alumnos con necesidades educativas especiales de quinto grado, retome la información recabada de la evaluación diagnóstica (ver anexo 4) que se aplicó al inicio del ciclo escolar y es la base para planear la intervención como maestra de apoyo, también utilice el perfil grupal (ver anexo 2), aplicado por la maestra de grupo y maestra de USAER al inicio del ciclo escolar, que sirve entre otras cosas para detectar a los alumnos con necesidades educativas especiales y conocer los conocimientos y habilidades con la que cuenta el grupo al inicio del grado

⁴⁴ Cesar Coll, *El constructivismo en un aula*, Barcelona, Graó, 1997, p. 50.

escolar y que es importante que la maestra de grupo lo tome en cuenta para realizar su diagnóstico y planeación, en este caso me permitió reafirmar los conocimientos y necesidades de los alumnos.

4.2 El Sistema Decimal de Numeración

El Sistema de Numeración Decimal⁴⁵ y el manejo de los números, es un contenido importante por que es la base para comprender y lograr otros contenidos como las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), las fracciones y los sistemas de medidas.

Los conocimientos básicos que poseen son:

Leen y escriben cantidades de cuatro cifras.

No han consolidado valor posicional.

Las dificultades encontradas son:

Dificultad al escribir cantidades con ceros intermedios o al final.

Dificultad para comprender la función del lugar que ocupa un número dentro de una cifra.

Cuando se les dictan las operaciones hay dificultad para la correcta posición de las cantidades, es decir colocar las unidades de bajo de las unidades, decenas de bajo de las decenas, así de acuerdo a las cantidades.

4.3 La solución de problemas

Tradicionalmente la resolución de problemas ha sido vista como una actividad en la cual se aplican los conocimientos parcialmente enseñados, es decir se ha separado el momento dedicado a los algoritmos y del momento dedicado a resolver problemas, sin embargo es al

⁴⁵ *SEP, Estrategias pedagógicas para niños de primaria con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, México, SEP, 1988, 273p.*

resolver problemas cuando los alumnos pueden construir sus conocimientos matemáticos de manera que estos tengan significación para ellos.

Los conocimientos básicos que poseen son:

Resuelven problemas sencillos de una operación de suma

Tiene noción de resta

Las dificultades encontradas son:

La dificultad estriba en la comprensión del texto.

La comprensión del texto es bueno, pero no sabe como resolverlo.

Cuando lo comprende escoge el algoritmo correcto pero se equivoca al realizar la operación.

No tiene noción de multiplicación

No tiene noción de división

4.4 Los algoritmos básicos

Las operaciones aritméticas son procedimientos que nos permiten hacer cuentas de manera rápida y precisa ante una situación o problema, pero para comprenderlas se requiere de un proceso. La suma y la resta son dos operaciones muy relacionadas entre sí, al igual que la multiplicación y la división por lo que es recomendable abordar situaciones que las implique en esos pares para su mayor comprensión.

“Frecuentemente los maestros trabajan por separado los algoritmos y los problemas, dedicando más tiempo a las mecanizaciones de los algoritmos que a la solución de problemas que las implican, así muchas veces el aprendizaje se convierte en acciones del alumno fundamentalmente mecánicas y memorísticas sin sentido. La forma más adecuada de comprender los algoritmos, es por iniciar por resolver problemas y poco a poco el alumno va comprendiendo su utilidad y el procedimiento que conlleva cada operación.”⁴⁶

Los conocimientos básicos que poseen son:

Realizan algoritmo de suma

Realizan algoritmo de resta sin transformación

⁴⁶ Orton, *Didáctica de las matemáticas*, Tr. Por Guillermo Solana, España, Morata, 1988, 157p.

Conoce el procedimiento del algoritmo de la multiplicación

Las dificultades encontradas son:

Hay problemas de cálculo al realizar la suma.

Todavía necesitan de apoyos concretos para contar (se ayudan con los dedos y dibujan rayas en la hoja).

Las dificultades se acentúan si se trata de operaciones de resta con transformación y la división, ya que estas exigen además de la noción de conservación la de reversibilidad y tiene menos posibilidad de automatización.

Las multiplicaciones las realizan con error debido a que les cuesta aprender las tablas y retenerlas, también por falta de atención olvidan lo que llevan.

En las restas no tiene en cuenta la posición de los números y resta el número menor del mayor.

Lo anterior son los conocimientos previos y a las dificultades encontradas en los alumnos de un grupo de quinto grado en especial de los alumnos con necesidades educativas especiales con relación al sistema decimal de numeración, la solución de problemas y los algoritmos básicos, y que fueron considerados para planeación y realización del taller.

De acuerdo a la didáctica de las matemáticas⁴⁷ los conocimientos constituyen un proceso de construcción por parte del alumno que le implican conocimientos y habilidades, donde la acción, la experiencia y el medio socio-cultural constituyen la base de los procesos intelectuales y de formación de conceptos matemáticos. Por otro lado, las dificultades también se deben a que el maestro frecuentemente se centra su atención en lo que le exige el programa escolar y por las presiones a las que es sometido para ello, presiona a su vez al educando para que éste lejos de llevar a cabo un verdadero aprendizaje simplemente acumule y repita la mayor cantidad posible de información, además no se le da el tiempo suficiente para reconstruir la información recibida, lo que lleva a que los niños sólo construyen conocimientos parciales o fragmentados y arrastran durante años grandes lagunas, lo que impide una cabal comprensión del sistema decimal, de los problemas y algoritmos.

⁴⁷ Cecilia Parra e Irma Saiz, *Didáctica de las matemáticas, Aportes y reflexiones*, Buenos Aires, Paidós, 1994, 299 p.

Otro aspecto que es importante tomar en cuenta es la concepción que el maestro tenga de las matemáticas ya que determina la forma de enseñanza y de aprendizaje. Para la escuela tradicional el papel del alumno es pasivo, los conocimientos matemáticos ya están dados solamente hay que reproducirlos, desde la postura constructivista se rechaza la concepción del alumno como mero receptor o reproductor de los saberes culturales, el alumno es quien construye (en el sentido de reconstruir) sus conocimientos al seleccionar, organizar y transformar la información que recibe de muy diversas fuentes, estableciendo relaciones entre dicha información y sus ideas o conocimientos previos, la finalidad de la intervención pedagógica es desarrollar en el alumno la capacidad de desarrollar aprendizajes significativos.

A partir de lo expuesto, los conocimientos previos son una de las bases que se tiene que tomar en cuenta para que el alumno esté en condiciones de aprender en el sentido que pueda ampliarlos y construir nuevos significados. Tomar en cuenta los conocimientos previos de los alumnos con necesidades educativas especiales, nos da elementos para planear el taller, y también tenerlos como parámetro para saber qué tanto ha avanzado, además se podrá identificar lo que le aportó el taller.

Por último es importante mencionar que los conocimientos previos y los esquemas en el que se encuentran organizados no son lo único que cuentan en el aprendizaje, también es importante de parte del alumno la disposición y el sentido que le atribuyen a los nuevos contenidos.

CAPITULO 5 PLANEACION DEL TALLER: “EL DIALÓGO Y LA INTERACCIÓN EN LA CLASE DE MATEMÁTICAS”

El taller surge como estrategia de trabajo de USAER, en aula regular, que se realizó de Marzo a Junio en sesiones semanales de una hora, para responder a las necesidades educativas encontradas en el grado de quinto de la escuela “Libertadores de América”, que esta conformado por 21 alumnos de los cuales 2 presentan necesidades educativas especiales, sin tener alguna discapacidad.

Para la planeación del taller tomé en cuenta el constructivismo abordado en el capítulo tres, el marco operativo de USAER, Plan y programa (SEP, 1993) y las Competencias (SEP, 2004) en relación a los contenidos de quinto grado de la asignatura de matemáticas, concretamente algunos aspectos de “Los números sus relaciones y sus operaciones”, “La predicción, el azar y el cambio” y “Tratamiento de la información”; contenidos seleccionados de acuerdo a las necesidades y prioridades establecidas en los objetivos del taller y con referencia a los conocimientos previos abordados en el capítulo cuatro. Se seleccionaron actividades que fueran estimulantes y desafiantes que representaran un reto alcanzable de acuerdo a sus posibilidades, al tener que actualizar y movilizar sus conocimientos previos ante la nueva situación de aprendizaje, dando énfasis al intercambio de ideas al argumentar y debatir como llegaron a las soluciones. De manera implícita se fomentó la autoestima y el auto concepto al experimentar el alumno que ha aprendido y que ha desarrollado habilidades que le permitan resolver problemas que se plantean en un ambiente de colaboración y de respeto. El papel como maestra de apoyo fue de organizar, mediar y proporcionar la ayuda pedagógica necesaria en el aula.

De lo anterior se define el taller como el espacio para desarrollar aprendizajes significativos, donde la docente es la mediadora del mismo, al proporcionar la ayuda necesaria y mediante la selección de situaciones didácticas, el empleo de estrategias de aprendizaje cooperativo en el doble proceso de socialización y de individualización, en el cual el alumno construye su conocimiento.

5.1 La programación de la maestra de apoyo

Como maestra de apoyo de USAER para el trabajo directo con los alumnos, se tiene dos alternativas de atención: aula regular y aula de apoyo, para responder a las necesidades educativas especiales de la escuela. En este taller opte por el aula regular, que es una alternativa de apoyo psicopedagógico que se basa en el criterio de integración e inclusión al dar el apoyo dentro del aula, con ello beneficiar de forma indirecta al grupo y establecer una relación interpersonal entre la profesora del grupo y la maestra de apoyo.

“Las implicaciones metodológicas de apoyo al aula regular surgen desde el momento en que se asume la heterogeneidad de los alumnos y se reconoce la presencia de algunos con NEE y/o discapacidad. La diversidad del alumnado conlleva distintos ritmos para aprender e intereses y contextos familiares igualmente diversos, esta situación obliga a buscar diferentes estrategias didácticas y de organización que favorezcan la atención educativa de la heterogeneidad en el aula regular.

El apoyo en el aula regular se basa en la relación interpersonal entre el profesor del grupo y el maestro de apoyo para impactar de forma directa en la práctica docente y en las relaciones que establecen el profesor y los alumnos, desde la base de una comprensión objetiva de las estrategias de enseñanza que son necesarias instrumentar por parte de los profesores para promover procesos de aprendizaje significativos en todos los alumnos”.⁴⁸

El trabajo en el aula regular como alternativa de trabajo favorece el trabajo en colaboración y responsabilidad compartida entre la escuela y la USAER al establecer acuerdos e informar de los avances educativos de los alumnos.

Una vez seleccionado la modalidad de apoyo es necesario realizar la planeación. La planeación constituye una herramienta de trabajo que organiza la propuesta educativa docente para dar respuesta a la problemática detectada en estos alumnos.

Ángel Díaz Barriga plantea la necesidad de diferenciar entre programa y programación al hablar del trabajo docente.

“Por programa, podemos entender el documento oficial de carácter nacional en el que se indican el conjunto de contenidos a desarrollar en determinado nivel, mientras que hablamos de programación para referirnos al apoyo educativo-didáctico específico

⁴⁸ SEP, *Lineamientos técnico pedagógicos de los servicios de Educación Especial en el D.F., México SEP, 2002, p. 62.*

desarrollado por los profesores para un grupo de alumnos concreto. Programa y programación son planteamientos no excluyentes.

Esta definición permite la apertura y el reconocimiento de otras formas de entender la tarea docente en la perspectiva institucional”.⁴⁹

El reconocimiento de la programación del maestro para responder a las necesidades particulares de sus alumnos, abre la perspectiva del trabajo docente como creativo y profesional sin olvidar que esta programación toma en cuenta los aspectos institucionales de la escuela al basarse en Planes y programas vigentes. En USAER se habla de adecuaciones curriculares que realiza la misma función que una programación al corresponderle a la maestra de apoyo la elaboración de una propuesta global de trabajo que se construye tomando como referencias el plan de estudios, las demandas y condiciones de los alumnos con necesidades educativas especiales; dicha programación considera: objetivos, estrategias, actividades, recursos didácticos, tiempos, responsables, evaluación y seguimiento.

“Las adecuaciones curriculares constituyen la estrategia educativa para alcanzar los propósitos de la enseñanza, fundamentalmente cuando un alumno o grupo de alumnos necesitan algún apoyo adicional en su proceso de escolarización”.⁵⁰

La concepción de un currículo flexible permite hacer las adecuaciones curriculares necesarias para responder a las necesidades y demandas de los alumnos con necesidades educativas especiales mediante la dosificación de contenidos y la organización de actividades de aprendizaje.

“...hoy se plantea la necesidad de un currículo semiabierto o abierto y flexible, que establezca un marco y lineamientos generales de referencia, dejando márgenes para innovaciones y adaptaciones de acuerdo con cada realidad y necesidades específicas. En el currículo abierto, las instancias centrales aportan principios metodológicos de carácter general, quedando los métodos de enseñanza en gran medida bajo la responsabilidad del profesor”.⁵¹

⁴⁹ Ángel Díaz Barriga, *Docente y programa. Argentina, Instituto de Estudios Y Acción Social, 1995, p47*

⁵⁰ SEP, *La integración educativa en el aula regular. Principios, finalidades y estrategias, México, 2000, p132*

⁵¹ SEP, *Curso nacional de integración educativa, México, SEP, 2001, p 111*

Las adecuaciones curriculares parten de la flexibilidad curricular siempre y cuando no se olviden los propósitos generales de cada nivel. Dentro del marco de operación de USAER se habla de dos tipos de adecuaciones que se pueden realizar: adecuaciones de acceso al currículo que tiene que ver con las modificaciones de las instalaciones de la escuela y/o del aula y los apoyos personales o específicos que requieren los alumnos principalmente los que tienen una discapacidad como es la motora, visual y auditiva. Y las adecuaciones de los elementos del currículo, que se tomo como referencia para la planeación y realización del taller.

Las adecuaciones a los elementos del currículo "... son el conjunto de modificaciones que se realizan en los objetivos, contenidos, criterios y procedimientos de evaluación, actividades y metodologías para atender a las diferencias individuales de los alumnos..., estas adecuaciones curriculares deberán buscar:

- La mayor participación posible de los alumnos con necesidades educativas especiales en el desarrollo del currículo ordinario.
- Que los alumnos con necesidades educativas especiales alcancen los propósitos de cada etapa educativa (nivel, grado escolar y asignatura) a través del currículo adaptado a sus características y necesidades específicas".⁵²

La adecuación de los elementos del currículo busca la forma de que los alumnos con necesidades educativas especiales adquieran los aprendizajes básicos.

5.2 Objetivos generales del taller

La definición de los objetivos expone el sentido del taller, los criterios que subyacen en la selección y organización de los contenidos, en las estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Los objetivos planteados son:

- Favorecer el aprendizaje matemático de los alumnos con necesidades educativas especiales mediante el trabajo entre pares.

⁵² SEP, *ibidem*, p138-139

- Reconocer la importancia que tiene para el aprendizaje matemático que los alumnos comuniquen sus representaciones, utilicen sus estrategias y conocimientos en la solución de un problema o actividad.
- Desarrollar habilidades para la solución de problemas matemáticos y con ello a la aplicación de conocimientos.

El planteamiento de estos objetivos se realizó tomando en cuenta los conocimientos previos de los alumnos, los propósitos de asignatura y del grado y las aportaciones del constructivismo.

5.3 Delimitación de objetivos de plan y programa

Una vez planteados los objetivos del taller, de acuerdo a las prioridades establecidas y los conocimientos previos de los alumnos con necesidades educativas especiales, y tomando en cuenta los criterios de las adecuaciones en los elementos del currículo para la planeación didáctica, fue necesario también, seleccionar los propósitos de la asignatura del quinto grado planteados en el Plan y programa de la SEP, que dan sustento a lo que se pretende lograr.

“Priorizar propósitos en función de las características personales, disposición o intereses hacia el aprendizaje y necesidades educativas de los alumnos.

Modificar los propósitos establecidos, o aplazar sus logros, en función del manejo conceptual del niño, su experiencia previa, la naturaleza de los contenidos que se van a abordar y los recursos didácticos disponibles.

Introducir propósitos que estén en concordancia con las capacidades, habilidades, intereses, requerimientos y posibilidades del alumnado”.⁵³

Los propósitos seleccionados del programa de quinto grado fueron los siguientes:

“ – Resolver problemas que incluyan números decimales en operaciones de suma, resta y multiplicación.

⁵³ SEP, *Op. cit.*, p. 114.

- Desarrollar habilidades para estimar y hacer cálculos mentales al resolver problemas que incluyan números naturales, fraccionarios y decimales.
- Desarrollar habilidades para recolectar, organizar, representar e interpretar información de diversos fenómenos.
- Interpretar, construir y analizar tablas y gráficas relacionadas con problemas de variación proporcional directa y con el cálculo de porcentajes.”⁵⁴

Esta delimitación de propósitos a su vez llevó a delimitar los contenidos y competencias planteados por la educación primaria.

5.4 Delimitación de contenidos y competencias

Para la planeación y realización del taller se seleccionaron contenidos y competencias del grado tomando como base Plan y programa (ver anexo 5) y las Competencias (ver anexo 6) que son los documentos con los que cuenta la institución y que determinan el trabajo docente de acuerdo al nivel que se trate, en este caso del nivel primaria, en el que se indican el conjunto de contenidos a desarrollar en función de los requerimientos del desarrollo económico, social, técnico, cultural que una sociedad demanda. Para la selección de contenidos tome en cuenta los siguientes aspectos:

“A partir de una perspectiva integrada de los elementos que constituyen el marco referencial de un plan de estudios, en el que estén presentes las características institucionales, se pueden determinar los contenidos básicos o las habilidades centrales a las que debe atender un programa. Una vez realizada esta selección, se puede desarrollar el programa”.⁵⁵

“La satisfacción de una necesidad básica debe ser entendida en un sentido dinámico, es decir, como piso de nuevos aprendizajes para el mejoramiento de la calidad de vida y el desarrollo económico, político, social y cultural.

Las necesidades básicas de aprendizaje abarcan tanto las herramientas esenciales para que ello ocurra (como la lectura y la escritura, la expresión oral, el cálculo, la solución de

⁵⁴ SEP, *Libros para el maestro matemáticas quinto grado, México, SEP, 2002, p. 13*

⁵⁵ Ángel Díaz Barriga, *El docente y los programas escolares Lo institucional y lo didáctico, México, Pomares, 2005, p. 60.*

problemas) como sus contenidos básicos (conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes) necesarios para que los seres humanos puedan sobrevivir, desarrollar plenamente sus capacidades de vivir y trabajar con dignidad, participar plenamente en el desarrollo, mejorar la calidad de su vida, tomar decisiones fundamentadas y continuar aprendiendo”.⁵⁶
“Eliminación de contenidos que no se adaptan a las características del alumnado, al tiempo disponible, a los recursos con los que cuenta o a las condiciones del medio social y cultural.”⁵⁷

A partir de la información anterior y los objetivos planteados, se realizó una selección básica de los contenidos del programa de la signatura de matemáticas. En el plan y programa (SEP, 1993) los contenidos están organizados en 6 ejes de los cuales se tomaron solamente tres: el eje de Los números, sus relaciones y sus operaciones, Proceso de cambio y Tratamiento de la información. También se tomó en cuenta las competencias (SEP, 2004), que es la nueva forma de dar sustento a la educación primaria, las competencias reorganizan las asignaturas en ejes curriculares, donde la asignatura de matemáticas pasa a ser el eje curricular de Lógica- matemática y se encuentra organizado ya no en 6 ejes sino en 5 aspectos, de los cuales retome: Los números, sus relaciones y sus operaciones, La predicción, el azar y el cambio y Tratamiento de la información.

La reorganización de asignaturas a competencias se debe a que se integran los conocimientos y habilidades para que los alumnos comprendan y den sentido al mundo que les rodea.

“Para enfrentar los retos cotidianos y mejorar nuestra vida necesitamos utilizar al mismo tiempo: conocimientos, conceptos, intuiciones, percepciones, saberes, creencias, habilidades, destrezas, estrategias, procedimientos, actitudes y valores. Esto nos hace competentes para resolver los problemas, lo que significa que los resolvemos con éxito.

Las Competencias están formadas por la unión de:

- Conocimientos y conceptos: Implican la representación interna acerca de la realidad.
- Intuiciones y percepciones: Son las formas empíricas de explicarse el mundo
- Saberes y creencias: Simbolizan construcciones sociales que se relacionen con las diversas culturas.

⁵⁶ Rosa Maria Torres *Qué y cómo aprender, México, SEP, 1998, p13.*

⁵⁷ SEP, *Op. cit., p.143.*

- Habilidades y destrezas: Se refieren a saber hacer, a la ejecución práctica y al perfeccionamiento de la misma.
- Estrategias y procedimientos: Integran los pasos y secuencias en que resolvemos los problemas, para utilizarlos en nuevas circunstancias.
- Actitudes y valores: Denotan la disposición de ánimo ante personas y circunstancias porque las consideremos importantes.”⁵⁸

Hablar de competencias es integrar en el aprendizaje conocimientos, habilidades, destrezas, estrategias, actitudes que tiene el alumno y lo que se pretende lograr.

El siguiente cuadro muestra de manera conjunta los contenidos y competencias seleccionadas de quinto grado, que dan sustento a la selección de actividades. La columna de Eje y Aspecto son equivalentes, nada más que el eje pertenece a Plan y programa y aspecto a las Competencias, a su vez los Contenidos y Competencias son equivalentes uno corresponde a Plan y programa y el otro a las Competencias.

EJE	ASPECTO	CONTENIDOS	COMPETENCIAS
Los números, sus relaciones y sus operaciones	Los números, sus relaciones y operaciones.	Planteamiento y resolución de problemas que impliquen dos o más operaciones con números naturales. Uso de la calculadora en la resolución de problemas.	Anticipa resultados y resuelve mentalmente problemas sencillos de medición y cálculo con números enteros y decimales. Resuelve problemas con las 4 operaciones y maneja la calculadora con distintos fines.
Proceso de cambio	La predicción, el azar y el cambio.	Elaboración de tablas de variación proporcional y no proporcional para resolver problemas.	Resuelve problemas de azar, probabilidad y de variación
Tratamiento de la información	Tratamiento de la información	Recopilación y análisis de información de diversas fuentes.	Obtiene, organiza, representa, analiza y da a conocer información numérica obtenida en diferentes fuentes

⁵⁸ SEP, *Competencias para la Educación Primaria en el Distrito Federal, México, SEP, 2002, p3*

5.5 Secuencia didáctica de las actividades

A partir de que el aprendizaje es una construcción personal que realiza el alumno gracias a la ayuda que recibe del maestro y de sus compañeros, partiendo de sus conocimientos previos, se desprenden los siguientes principios que son tomados en cuenta para la secuencia didáctica:

- Las actividades favorecerán la activación de conocimientos previos y con ello se fomentara aprendizajes significativos.
- Las actividades serán organizadas en bloques, cada una de ellos tendrá un objetivo específico.
- Las actividades tendrán una progresión continua que respete niveles de inclusividad, abstracción y generalidad de acuerdo al grado y los conocimientos previos.
- Es indispensable que en el momento de plantear una situación o problema, los alumnos dispongan al menos de una estrategia para que puedan comprender la consigna y comenzar su actividad de búsqueda de la solución.
- Resuelvan la situación problema utilizando diversos procedimientos.
- Los alumnos deben tomar las decisiones que hagan falta para organizar su actividad o de resolución del problema planteado.
- Se fomentara la comunicación de informaciones entre los compañeros del equipo.
- Se fomentara la confrontación y validación grupal, en las que se trata de exponer y argumentar los procedimientos por los cuales se llego a la solución.
- Al finalizar cada sesión se hará un cierre, el cual pretende que los alumnos lleguen a conclusiones de un saber o habilidad que ha sido elaborado por ellos en situaciones de acción y de validación.

5.6Planeación

El taller esta organizado en 4 bloques, cada una de las cuales tiene un objetivo, un tema (contenido y competencia), las actividades que se proponen y las estrategias seleccionadas. Para el registro de la planeación del taller se utilizó el formato (ver anexo 7), pero para fines explicativos se elimina la columna de evaluación y observaciones.

A continuación se presenta la planeación en el orden en que fue realizada tomando en cuenta que poco a poco aumenta el grado de complejidad de las actividades planteadas. Las actividades fueron seleccionadas de diferentes materiales elaborados principalmente por la SEP: ficheros de actividades didácticas por grado, libros de la serie del Rincón “Propuesta para divertirse y trabajar en el aula”, entre otros. En cada una de las actividades se incluye una breve descripción, lo que permite tener una visión general de lo que se llevó a cabo y el sentido de dicha actividad para el logro de los objetivos planteados en cada bloque y del taller en general.

Considere también importante mencionar la estrategia en cada una de las actividades realizadas, porque en ellas radica en gran medida alcanzar los objetivos planteados.

BLOQUE 1

Propósito: Desarrollar habilidades en las que empleen diversas estrategias para estimar y hacer cálculos mentales al resolver problemas que involucren números naturales.

EJE, CONTENIDO COMPETENCIA	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS
Los números, sus relaciones y sus operaciones. Los números en la recta numérica. Anticipa resultados y resuelve mentalmente problemas sencillos de medición y cálculo con números enteros y decimales	“Al verde” El juego consiste en hacer cálculos hasta el núm. 40 al sumar y restar de acuerdo al número donde se encuentre la ficha y al lugar donde tiene que llegar de acuerdo a la tarjeta de color elegida al azar.	Juego realizado en equipos.	Tira de cartoncillos con números, tarjetas de colores y fichas.
	“Basta numérica” Juego en el que calculan con rapidez los resultados de suma y resta hasta el número 40.	Juego realizado en equipos	Hojas, lápiz y goma.
	“Cuadro mágico” Al sumar tres números en línea horizontal, vertical o diagonal debe obtenerse el mismo resultado, lo que hace que ejerciten el cálculo mental.	Trabajo en parejas	Hojas, lápiz, goma

	<p>“¿Quién alcanza el número?”</p> <p>Pensar en la mejor forma que pueden combinar los núm. del 1 al 9 utilizando las operaciones de suma, resta, multiplicación y división para llegar a una cantidad determinada en la menor cantidad de operaciones.</p>	Trabajo en equipos y plenaria.	Hojas, lápiz, goma, pizarrón y gis.
	<p>“¿Cómo cuántos?”</p> <p>Se les plantea problemas de división donde antes de que los resuelvan hagan estimaciones de los resultados, para después confrontarlos con los resultados.</p>	Trabajo en equipos y plenaria.	Lápiz, hojas, pizarrón y gis

BLOQUE 2

Propósito: Consolidar el sistema decimal de numeración para que lean y escriban cantidades de siete cifras.

EJE, CONTENIDO COMPETENCIA	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS
Los números, sus relaciones y sus operaciones	<p>“El cajero”</p> <p>El juego consiste en que las unidades, decenas, centenas se representan con fichas de colores. Los jugadores van agrupando y cambiando con base diez.</p>	Juego Trabajo en equipos	Fichas de colores (azul, roja y amarilla) y dados.
	<p>“El cajero” segunda versión</p> <p>Se continúa agrupando en base diez a partir de centenas, unidad de millar, decenas de millar y centena de millar.</p>	Juego Trabajo en equipos	Fichas de colores (amarilla, blanca, verde) y dados
	<p>“La guerra de las cartas”</p> <p>Se pretende que reflexiones sobre el valor posicional de las cantidades al acomodar los números como mejor les convenga</p>	Juego Trabajo en equipos	Juego de tarjetas con los números del 0 al 9

	<p>para formar cantidades mayores o menores de acuerdo a como se indique.</p> <p>“EL tablero” En el tablero marcaran las posiciones de los números de acuerdo a la cantidad dictada. Una vez terminada la actividad de pareja de manera individual resolverán el ejercicio “Población total de hablantes de las lenguas indígenas del Estado de Chiapas.</p>	<p>Parejas Individual</p>	<p>Tableros y fichas Ejercicio impreso</p>
--	--	-------------------------------	--

BLOQUE 3

Propósito: Desarrollar habilidades para recolectar, organizar, representar e interpretar información de diversos fenómenos.

EJE, CONTENIDO COMPETENCIA	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS
<p>Tratamiento de la información. Organización de la información en tablas, diagramas, gráficas de barras o pictogramas. Recopilación y análisis de información de diversas fuentes.</p>	<p>“El juego de las preguntas” Se les proporciona una copia que contiene cuatro graficas de barras de la diversidad animal y vegetal de algunos países para que a partir de la observación elaboren preguntas que se puedan contestar con la información dada, una vez realizadas las preguntas otra pareja las contestara.</p> <p>“Dibuja y adivina” La actividad consiste en que por turnos cada integrante del equipo dibujara para que los restantes adivinen qué es.</p>	<p>Trabajo en parejas e intercambio de información.</p> <p>Juego realizado en equipos.</p>	<p>Copias, hojas y lápiz.</p> <p>Tarjetas con palabras, hojas y lápiz.</p>

	<p>“Acertijos matemáticos” los equipos resolverán uno por uno los acertijos entregados para que entre todos los integrantes lo resuelvan y una vez que todos lo terminaron en plenaria lo comentaran y argumentaran.</p> <p>“¿De qué número son tus zapatos?” Cada equipo recolectara información diferente (edad, número de zapatos, mes de cumpleaños y materia que más le gusta) entre su grupo, para después organizarla y presentarla en grafica de barras para el grupo.</p>	<p>Trabajo en equipos y plenaria.</p> <p>Trabajo en equipos y exposición.</p>	<p>Tarjetas con acertijos, hojas, lápiz, pizarrón y gis.</p> <p>Hoja de datos, lápiz, cartulinas y plumones.</p>
--	--	---	--

BLOQUE 4

Propósito: Resuelvan problemas utilizando diversas estrategias para llegar a su solución.

EJE, CONTENIDO COMPETENCIA	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS
<p>Tratamiento de la información. Organización de la información en tablas, diagramas, gráficas de barras o pictogramas. Recopilación y análisis de información de diversas fuentes.</p>	<p>“El mercado” Analicen las relaciones que se dan en diferentes cantidades (kilos, medios, cuartos, piezas)</p> <p>“¿Cómo se relacionan?” Se les da una tabla con datos de tiempo en horas y distancia en kilómetros que hace un camión para que la analicen y completen la información con los datos dados.</p>	<p>Trabajo en equipos y plenaria.</p> <p>Trabajo en equipos y plenaria.</p>	<p>Hoja con tablas de productos, lápiz, pizarrón y gis.</p> <p>Hoja con tabla, lápiz, gis y pizarrón.</p>

	<p>“¿Cuál es el resultado?” Se les proporciona cuatro problemas donde tiene que elegir la respuesta que crean que es la correcta a partir de estimar el resultado, no se permite hacer operaciones, una vez terminado en plenaria se comentaran las respuestas y se realizara con operación para conocer el resultado correcto.</p>	<p>Trabajo en equipos y plenaria.</p>	<p>Hoja con problemas, lápiz, gis y pizarrón.</p>
	<p>“¿A cómo el costal?” Se les proporciona una tabla de productos que se venden en la central de abastos por costal, una vez que la observen y la analices se les hace una serie de preguntas que tiene que contestar y/o resolver a partir de la información dada.</p>	<p>Trabajo en parejas y plenaria.</p>	<p>Cuadro de datos en cartulina, lápiz, papel y plumones.</p>

La planeación de este taller se llevó a cabo en sesiones semanales de una hora de Marzo a Junio en un grupo de quinto grado, encontrando gran participación tanto de los alumnos como de la maestra del grupo.

CAPITULO 6 LA EVALUACIÓN IMPLEMENTADA EN EL TALLER

La evaluación es parte importante de la implementación del taller porque, permite conocer la evolución de los conocimientos, habilidades y actitudes de los alumnos con respecto a su situación inicial y a los propósitos previamente establecidos, también permite valorar la eficacia de las estrategias, las actividades y los recursos empleados en la enseñanza. La información obtenida mediante la evaluación es la base para identificar y modificar aquellos aspectos del taller que obstaculizaron el logro de los propósitos planteados tanto del lado del alumno como del lado del maestro, es decir del proceso de enseñanza y aprendizaje.

“La evaluación del proceso de aprendizaje y enseñanza es una tarea necesaria, en tanto que aporta al profesor un mecanismo de autocontrol que la regula y le permite conocer las causas de los problemas u obstáculos que se suscitan y la perturban. Sin la actividad evaluativo difícilmente podríamos asegurarnos que ocurra algún tipo de aprendizaje... Sin la información que nos proporciona la evaluación, tampoco tendríamos argumentos suficientes para proponer correcciones y mejoras”.⁵⁹

“La evaluación educativa, más específicamente la evaluación a la enseñanza y el aprendizaje, es un proceso sistemático, riguroso y continuo de indagación de datos, permite disponer de información significativa, conocer la situación, formar juicios de valor respecto a las vicisitudes del proceso educativo, y formar decisiones oportunas y adecuadas para enriquecer y fortalecer la acción educativa y formadora encomendada a la escuela.

El propósito fundamental de la evaluación educativa no es demostrar, sino perfeccionar, es decir, busca la mejora continua y sostenida de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, y el fortalecimiento de los procesos de una gestión escolar participativa. La concreción de esta evaluación se apoya en los siguientes pasos:

- Recopilación de datos con rigor y sistematicidad.
- Análisis de la información recabada.

⁵⁹ *Frida Díaz Barriga, Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, México, Mc Grow Hill, 1997, p. 68.*

- Formulación de conclusiones.
- Delimitación de un juicio de valor acerca del proceso evaluado.
- Adopción de medidas y decisiones que permitan continuar y mejorar los procesos evaluados de la acción educativa.

La duración de estas fases estará sujeta al objeto evaluado, a las metas que se hayan fijado para la evaluación, a los objetivos y tipos de dicha evaluación.⁶⁰

Es importante tener claridad en la forma y los propósitos que tenemos al evaluar, para la práctica docente que atiende a los alumnos con necesidades educativas especiales y poder realizar los ajustes a las necesidades educativas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para la evaluación del taller, fue necesario tomar en cuenta la evaluación por su finalidad: sumativa y formativa.

“La finalidad sumativa de la evaluación consiste en determinar el valor de un producto final, o de procesos ya terminados; no pretende mejoras de forma inmediata, sino valorar de forma definitiva. Por ejemplo la evaluación de un programa...

Dado que la evaluación sumativa está orientada a la realización de un juicio sobre un hecho concluido no es adecuada para evaluar el desarrollo de un proceso educativo...

La evaluación formativa está orientada a valorar procesos, lo cual supone la recolección de información útil o significativa a lo largo de los mismos, de tal manera que, al tener un conocimiento de la situación, sea posible tomar las medidas necesarias para continuar el desarrollo del trabajo pedagógico y asegurar que se alcanzarán las finalidades y los objetivos planteados...

La realización de una evaluación de carácter formativa supone una valoración a lo largo del proceso en forma simultánea a las actividades que se lleven a cabo...Es particularmente importante en referencia a los alumnos con necesidades educativas especiales.”⁶¹

A lo largo del taller realice una evaluación formativa que va de acuerdo con la concepción de las necesidades educativas especiales y con el constructivismo que tome como marco teórico y para evaluar el taller corresponde a una evaluación sumativa.

⁶⁰ SEP, *Lineamientos técnico pedagógicos de los servicios de Educación Especial en el D. F., México, SEP, 2002, p68*

⁶¹ SEP, *Curso nacional de integración educativa, México, SEP, 2001, p134*

La evaluación formativa implica una toma de decisiones continua acerca del curso que han de seguir los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para la postura constructivista la evaluación del aprendizaje y de la enseñanza no debe verse como cosas separadas sino como parte de un sistema, para ello se propone integrar el proceso de enseñanza y el proceso evaluador al mismo tiempo, utilizando las mismas actividades, la organización grupal y las relaciones entre el profesor y alumno que se da en la enseñanza y que permitan a la vez un conocimiento constante de grado de aprovechamiento del trabajo realizado, teniendo así una evaluación constante utilizando los recursos principalmente de tipo abierto como son de los ejercicios iniciales, la observación continua, los trabajos personales, los diálogos, la argumentación y el desarrollo del trabajo en equipo .

“...para conocer el grado de aprendizaje adquirido al finalizar la unidad didáctica, será necesario dotarse de recursos sistemáticos al principio, a lo largo y al final de cualquier unidad didáctica. Cuando estos recursos son pruebas específicas para la evaluación, se corre el riesgo de caer en una artificiosidad desaconsejable, ya que obliga a romper constantemente el ritmo de la clase y a dedicar tiempo desproporcionado a estas pruebas de control”.⁶²

Es necesario que el proceso de evaluación se integre en el mismo desarrollo de la unidad, de tal modo que las actividades que la componen ofrezcan la oportunidad de emitir datos sobre el aprendizaje de los alumnos.

6.1 El registro de observaciones

El registro de observaciones es un instrumento abierto que nos proporciona información de tipo cualitativo y con ello nos da la posibilidad de realizar una evaluación formativa al ir registrando permanentemente lo que se da en el transcurso de cada clase, sin que se vea la evaluación como algo separado, ya que la observación permite recabar información del proceso de enseñanza –aprendizaje sin salirse de la dinámica del aula.

“Observar sistemáticamente y con atención las participaciones de los alumnos permite que el maestro conozca el grado de dominio que han alcanzado en ciertos aspectos y las dificultades que enfrentan en otros. Tanto los errores como los aciertos sirven para entender

⁶² *Coll y otros, op. cit., p. 159*

cómo piensan los niños y, con esta base, puede elegirse la manera más adecuada de ayudarlos.⁶³

“...desde una perspectiva constructivista, es preciso que el profesor también procure focalizar la actividad evaluativa durante todo el proceso de construcción que desarrollan los alumnos.

El profesor puede considerar los aspectos iniciales así como los que los alumnos utilizan durante el proceso de construcción de los aprendizajes, por ejemplo:

- La naturaleza de los conocimientos previos que posee.
- De estrategias cognitivas y metacognitivas que utiliza y/o el tipo de enfoque de procesamiento (superficial, estratégico o profundo) empleado.
- Las capacidades generales involucradas.
- El tipo de metas y patrones motivacionales que el aprendiz persigue.
- Las atribuciones y expectativas que se plantea.⁶⁴

El registro de observación nos proporciona información del proceso de aprendizaje al ir registrando el interés, las aptitudes, las habilidades que pone en juego en el desarrollo de una actividad o en la ejecución de una tarea.

Para que los datos obtenidos en la observación posean la fiabilidad y validez necesarias, esta debe reunir una serie de características, entre las que destacan que antes de comenzar a observar debe existir una planificación que delimite claramente el tipo de datos que se obtendrán mediante ella, una definición de los objetivos, la forma de sistematización, y que exista una forma de triangulación de la información es decir que se comparta la información con el registro que realiza otro docente.

“La observación, como otros procedimientos de recogida de datos, constituye un proceso deliberado y sistemático que ha de estar orientado por una pregunta, propósito o problema. Este problema es el que da sentido a la observación en sí y el que determina aspectos tales como qué se observa, quien es observado, cómo se observa, dónde observa, cuándo se registran las observaciones.”⁶⁵

⁶³ SEP, *Libro para el maestro matemáticas quinto grado, México, SEP, 2004, p.15*

⁶⁴ SEP Antología “*El constructivismo en el análisis y diseño de situaciones didácticas*”, México, SEP, 1999, p. 172

⁶⁵ SEP, Antología “*La observación como eje articulador del trabajo colegiado en el contexto de la integración educativa, México, SEP, 2004, p. 47*

Tomando en cuenta la información anterior para el registro de observaciones se plantearon las siguientes preguntas: ¿Qué conocimientos los alumnos demuestran en la actividad realizada?, ¿Qué habilidades pone en juego?, ¿Los alumnos han sido capaces de atribuirle un sentido funcional en relación a la utilidad de los aprendizajes logrados?, ¿Cómo es el desarrollo de la clase?, ¿Las actividades fomentan el dialogo?, ¿El trabajo en equipo favoreció el aprendizaje cooperativo? Y ¿Las explicaciones o ayudas que doy son claras y útiles?

Los anteriores puntos me sirvieron para focalizar mi atención y realizar el registro. La observación se registro una vez concluida cada sesión, es decir semanalmente, y tiene una parte que habla del aprendizaje y otra de la enseñanza.

La observación (ver anexo 8) fue un elemento importante de obtener información sobre el proceso de construcción de los aprendizajes de los alumnos también me permitió hacer cambios a mi planeación al ir constatando lo que va ocurriendo en el curso de la secuencia didáctica.

La información aportada en el registro de observaciones como docente me permite tener elementos del proceso enseñanza –aprendizaje que se llevaron a cabo en el taller.

La evaluación nunca lo es, en sentido estricto, de la enseñanza o del aprendizaje, sino más bien de los procesos de enseñanza-aprendizaje, pero para fines explicativos se han separado.

6.2 La evaluación del aprendizaje

La evaluación del aprendizaje consiste en comparar lo que los niños conocen y saben con respecto a las metas o propósitos establecidos en el taller antes, durante y después del taller , para ello la observación como elemento de evaluación del aprendizaje no fue el único instrumento que se tomo en cuenta también se tomaron en cuenta la evaluación psicopedagógica aplicada al inicio y final a los alumnos con necesidades educativas especiales, los ejercicios realizados a lo largo del taller, así como los indicadores propuestos por las Competencias que sirvieron de guía para evaluar el desempeño de los

alumnos y con ello se tomaron en cuenta los aspectos de la evaluación escolar que menciona Coll ⁶⁶

1. La dimensión psicopedagógica y curricular.
2. La dimensión referida a las prácticas de evaluación.
3. La dimensión normativa.

La dimensión psicopedagógica y curricular (ver anexo 2 y 3) se realizó cuando se aplicó la evaluación a los alumnos con necesidades educativas especiales y el perfil grupal que nos permitió conocer los conocimientos previos con los que cuentan los alumnos donde se llevo a acabo el taller. La dimensión referida a las prácticas de evaluación se refiere a los instrumentos que se seleccionaron y aplicaron de acuerdo a los sustentos teóricos expuestos en este capítulo. Y la dimensión normativa tiene que ver con lo que marca la SEP plasmados en plan y programa, las competencias, el libro del maestro y la escuela como institución, de los cuales se realizaron una selección como se muestra más adelante.

“El interés del profesor al evaluar los aprendizajes debe residir en:

- El grado en que los alumnos han construido, gracias a la ayuda pedagógica recibida y al uso de sus propios recursos cognitivos, interpretaciones significativas y valiosas de los contenidos revisados.
- El grado en que los alumnos han sido capaces de atribuirse un sentido funcional (no sólo instrumental, también en relación a la utilidad que estos aprendizajes puedan tener para otros futuros) a dichas interpretaciones.⁶⁷

Al evaluar el aprendizaje significativo de un determinado contenido es necesario utilizar una gama amplia de actividades de evaluación que permitan poner en juego dicho contenido en contextos diversos, ya que para el constructivismo se a aprendido cuando se es capaz de utilizarlo dando información sobre la amplitud y complejidad de los significados construidos.

“El aprendizaje significativo no es una cuestión de todo o nada, sino de grado. En consecuencia, no cabe diseñar una actividad de evaluación con el propósito de discernir si el aprendizaje que han realizado los alumnos es o no significativo; lo que procede es detectar el grado de significatividad del aprendizaje realizado utilizando para ello

⁶⁶ Coll y otros, *op cit*, p. 178.

⁶⁷ SEP, *Op. cit.*, p. 171.

actividades y tareas susceptibles de ser abordadas o resueltas a partir de diferentes grados de significatividad de los contenidos implicados en su desarrollo o resolución.”⁶⁸

El grado de significatividad de un aprendizaje depende en gran medida de la amplitud y complejidad de las relaciones que se establecen entre los significados construidos y los significados ya existentes en la estructura cognoscitiva del alumno, es decir en la medida que le sean significativos van a tener un sentido y van a ser utilizados en el momento necesario.

La evaluación del aprendizaje abarca tanto conocimientos, habilidades y actitudes y valores. Las habilidades se desarrollan por medio de las actividades de aprendizaje que implican búsqueda, organización, análisis, síntesis e interpretación de información, por ello no pueden evaluarse independientemente de los contenidos específicos.

También la evaluación del aprendizaje proporciona al profesor información insustituible para ir ajustando progresivamente la ayuda que les presta en la construcción de significados.

A nivel normativo el libro del maestro de la asignatura de matemáticas⁶⁹ menciona las competencias más relevantes que deben lograr los alumnos al concluir el quinto grado, tanto de conocimientos como habilidades, retome solamente las que tenían que ver con la planeación realizada:

Conocimientos

- Saber usar las cuatro operaciones básicas con números naturales...
- Saber usar el sistema decimal de numeración para leer e interpretar cantidades enteras o decimales.
- Conocer el significado de los términos más comunes usados en el tratamiento de la información y la probabilidad.

Habilidades de calcular

- Formular las operaciones necesarias para resolver un problema.

⁶⁸ Coll y otros, *op cit*, 173 p.

⁶⁹ SEP, *Op. cit.*, p. 16 y 17.

Habilidades de comunicar

- Saber expresar oralmente sus ideas y la manera en la que resolvieron los problemas.
- Interpretar la información presentada en tablas o gráficas sencillas.

Habilidades de inferir

- Resolver problemas mediante el establecimiento y comparación de razones.

Habilidad de estimar

- Determinar la pertinencia del resultado de un problema, una operación o una medida.

Es necesario tener presente un referente porque la actividad educativa esta normada aunque exista cierta libertad como lo marca el marco de operaciones de USAER con las adecuaciones curriculares, en este caso concreto con la realización de la programación del taller para dar atención a dos alumnos con necesidades educativas especiales de quinto grado..

También para la evaluación del aprendizaje se tomo en cuenta la información de las competencias⁷⁰ que funciona a partir del 2004 donde se define los resultados esperados de aprendizaje de los alumnos en términos de indicadores. Los indicadores son aspectos observables en el alumno. Dichos indicadores no solamente abarcan conocimientos sino que también una serie da capacidades de distinta naturaleza: motrices, cognitivas, de equilibrio emocional, de relación interpersonal, de actuación e inserción social que los alumnos han ir desarrollando y/o aprendiendo en el transcurso de su escolaridad primaria.

Los indicadores seleccionados, obedecen a los aspectos planteados en la programación del taller abordado en el capítulo cinco y son los siguientes:

⁷⁰ *SEP, Competencias Para la Educación Primaria en el Distrito Federal, México, SEP, 2004, p 60 a 75*

COMPETENCIA	INDICADOR	SUB-INDICADOR
<p>Anticipa resultados y resuelve mentalmente problemas sencillos de medición y cálculo con números enteros y decimales.</p> <p>Resuelve problemas con las cuatro operaciones, y maneja la calculadora con distintos fines.</p> <p>Resuelve problemas de azar, probabilidad y de variación proporcional directa e inversa.</p> <p>Obtiene, organiza, representa, analiza y da a conocer información numérica obtenida en diferentes fuentes.</p>	<p>1. calcula el resultado aproximado de problemas de suma utilizando diferentes estrategias.</p> <p>4. Analiza con sus compañeros sus estrategias de cálculo para determinar la más conveniente.</p> <p>5. Reflexiona sus estrategias de cálculo mental para obtener resultados más precisos al resolver problemas.</p> <p>3. Al analizar un problema reconoce qué operaciones necesita realizar y puede justificar su elección.</p> <p>2. Identifica cuando en un problema está implicada una proporcionalidad (variación proporcional directa: “si compro el doble, pago el doble”).</p> <p>1. encuentra la información que falta y que es necesaria para resolver un problema.</p> <p>2. Elabora y explica diferentes tipos de tablas y gráficas para comunicar información.</p> <p>3. analiza información que obtiene en tablas y gráficas y la organiza para resolver problemas.</p> <p>4. comunica información obtenida, de manera que todos la entiendan, gracias a la claridad en que la organizó en una tabla o gráfica.</p>	<p>1.1 Calcula el resultado aproximado de problemas de resta utilizando diferentes estrategias.</p> <p>1.2. Calcula el resultado aproximado de problemas de multiplicación.</p> <p>1.3. Calcula el resultado aproximado de problemas de división, utilizando diferentes estrategias.</p> <p>3.1. Domina la forma de realizar suma, resta y multiplicación con números enteros.</p> <p>3.2. Domina la forma de realizar la división con números enteros.</p> <p>2.1 Resuelve problemas que implican una variación proporcional directa a partir del cálculo del valor unitario.</p>

Tomar como parámetro los indicadores nos permiten evaluar los aprendizajes realizados por los alumnos al precisar hasta qué punto ha desarrollado y/o aprendido como consecuencia del taller, de manera específica con los alumnos con necesidades educativas especiales, como se muestra a continuación.

Caso 1

SITUACION INICIAL	INDICADOR	SITUACION FINAL
Lee y escribe hasta unidad de millar.	Compara números hasta 9, 999, 999.	Lee y escribe sin dificultad cantidades hasta decena de millar.
ALGORITMOS La suma la realiza con problemas de cálculo.	Demuestra rapidez y exactitud en el cálculo mental de operaciones frecuentes.	No siempre tiene problemas de cálculo al realizar la suma.
Realiza solamente restas sin transformación.	Domina la forma de realizar suma, resta, multiplicación con números enteros y decimales.	Realiza restas con transformación.
Dificultad en multiplicaciones por no consolidar las tablas de multiplicar.		Realiza el algoritmo con apoyo visual de las tablas.
No realiza las divisiones.		No se trabajó este aspecto, solamente la noción.
PROBLEMAS Resuelve problemas de suma.	Resuelve problemas de suma y resta con números enteros y decimales hasta centésimos.	Resuelve problemas de suma.
No resuelve problemas de multiplicación.	Resuelve problemas de multiplicación con números enteros y decimales hasta centésimos.	Resuelve problemas de números enteros de multiplicación.

<p>Resuelve problemas sencillos de división.</p> <p>Su nivel de razonamiento es bajo, dificulta para inferir información a partir de la que se le da.</p> <p>No resuelve problemas que tengan que ver con variación proporcional.</p>	<p>Resuelve problemas de división con números enteros y decimales hasta centésimos.</p> <p>Predice resultados utilizando su intuición y experiencia.</p> <p>Resuelve problemas que implican una variación proporcional directa a partir del calculo del valor unitario</p>	<p>Resuelve problemas de división con cantidades hasta centena utilizando sus estrategias.</p> <p>Con ayuda en el análisis de la información puede dar resultados.</p> <p>Con ayuda en el análisis de la información puede dar resultados.</p>
---	--	--

Caso 2

SITUACION INICIAL	INDICADOR	SITUACION FINAL
<p>Lee y escribe hasta unidad de millar.</p> <p>ALGORITMOS La suma la realiza sin problemas de cálculo.</p>	<p>Compara números hasta 9, 999, 999.</p> <p>Demuestra rapidez y exactitud en el cálculo mental de operaciones frecuentes.</p>	<p>Lee y escribe cantidades hasta unidad de millar de millar, con manejo de ceros intermedios y hasta centena de millar cuando la cantidad no tiene ceros intermedios.</p> <p>Realiza algoritmo de suma sin dificultad de calculo realizándolo con apoyo concreto.</p>

<p>Realiza solamente restas sin transformación.</p> <p>Dificultad en multiplicaciones por no consolidar las tablas de multiplicar.</p> <p>No realiza las divisiones.</p> <p>PROBLEMAS Resuelve problemas de suma.</p> <p>Resuelve problemas de resta.</p> <p>No resuelve problemas de multiplicación.</p> <p>Su nivel de razonamiento es bajo, dificulta para inferir información a partir de la que se le da.</p> <p>No resuelve problemas que tengan que ver con variación proporcional.</p>	<p>Domina la forma de realizar suma, resta, multiplicación con números enteros y decimales.</p> <p>Resuelve problemas de suma y resta con números enteros y decimales hasta centésimos.</p> <p>Resuelve problemas de multiplicación con números enteros y decimales.</p> <p>Predice resultados utilizando su intuición y experiencia.</p> <p>Resuelve problemas que implican una variación proporcional directa a partir del calculo del valor unitario</p>	<p>Realiza restas con transformación.</p> <p>Realiza el algoritmo con apoyo visual de las tablas.</p> <p>No se trabajo este aspecto, solamente la noción.</p> <p>Resuelve problemas de suma.</p> <p>Resuelve problemas de resta.</p> <p>Resuelve problemas de números enteros de multiplicación.</p> <p>Manejo limitado de la información</p> <p>Con ayuda en el análisis de la información puede dar resultados.</p>
---	---	---

Como lo muestra la información del cuadro anterior los alumnos con necesidades educativas especiales tuvieron logros a nivel curricular, pero estos siguen siendo por de bajo de lo esperado para el grado que cursan tomando como referencia los indicadores seleccionados. La lectura y escritura de cantidades ya no fue hasta unidad de millar paso a ser de seis cifras. Aumentaron la habilidad para resolver problemas, inicialmente era de suma y resta paso a ser de las cuatro operaciones básicas. En relación a los algoritmos había problemas de cálculo y no realizaban resta con transformación, al final los problemas de cálculo disminuyeron y ya realizaban restas con transformación. En relación al tratamiento de la información continuo siendo bajo. Continúan requiriendo de mayor tiempo para la realización de las actividades.

6.3 Evaluación de la enseñanza

Se trata de iniciar un proceso de reflexión y análisis de nuestra propia práctica, con el fin de conocer como el proceso de aprendizaje de los alumnos se vinculan con nuestra actividad como profesores, es decir el aprendizaje significativo también depende en cómo planteamos la actividad y cómo actuamos en su desarrollo; para ello el registro de observaciones me permitió recabar información del proceso de enseñanza –aprendizaje sin salirme de la dinámica del aula.

“La evaluación le proporciona al docente información importante sobre la utilidad o eficacia de las estrategias de enseñanza propuestas en clase.

Tal información es relevante para decidir sobre el grado de eficacia de distintos aspectos relacionados con la enseñanza, como puede ser el arreglo didáctico, las condiciones motivacionales, el clima socio-afectivo existente en el aula, la naturaleza y adecuación de la relación docente-alumno o alumno-alumno, en función, claro esta, de las metas educativas que se persiguen.”⁷¹

“Si concebimos el aprendizaje como un proceso de construcción de significado y de atribución de sentido con su propia dinámica, con sus progresos y dificultades, con sus bloqueos e incluso retrocesos, parece lógico concebir igualmente la enseñanza como un

⁷¹ SEP, *Op. cit.*, p.176.

proceso de ayuda a la construcción que llevan a cabo los alumnos. La enseñanza eficaz, en una perspectiva constructivista, es la enseñanza que consigue ajustar el tipo y la intensidad de la ayuda proporcionada a las vicisitudes del proceso de construcción de significados que llevan a cabo los alumnos”.⁷²

Desde una concepción constructivista la enseñanza también es un proceso de ayudas para lograr que los alumnos aprendan mediante la construcción de significados. El papel del maestro en la clase es de facilitador y para ello planteo las siguientes preguntas: ¿Cómo es el desarrollo de la clase?, ¿Las actividades fomentan el dialogo?, ¿El trabajo en equipo favoreció el aprendizaje cooperativo?, ¿Las explicaciones o ayudas que doy son claras y útiles? y ¿Fomento la discusión en el grupo para llegar a las conclusiones?.

Al igual que en el aprendizaje se requieran indicadores observables para evaluar la enseñanza un marco de referencia para la evaluación de la enseñanza lo proporcionan indirectamente los estándares de enseñanza de las matemáticas que aborda la importancia del ambiente para el aprendizaje, donde el discurso tanto del maestro como del alumno juega un papel importante.

“De acuerdo con el estándar 2 de los estándares profesionales para la enseñanza de las matemáticas (NCTM, 1991, p.35):

El maestro de matemáticas debe orquestar el discurso mediante:

- Planear preguntas y tareas que obtengan, involucren y desafíen el pensamiento de cada alumno.
- Escuchar atentamente a las ideas de los alumnos.
- Pedir a los alumnos que clarifiquen y justifiquen sus ideas oralmente y por escrito.
- Decidir cuando proporcionar información, cuando aclarar un asunto, cuando modelar, cuando conducir, y cuando dejar que un alumno batalle con una dificultad.
- Supervisar las participaciones de los alumnos en las discusiones y decir cuando y como alentar a cada alumno a participar.”⁷³

Llevar a cabo los registros de observación una vez concluidas las actividades y tomando en cuenta los anteriores puntos de los estándares de la enseñanza de las matemáticas nos da elementos para evaluar la enseñanza al preguntarnos si se logro la organización grupal

⁷² Coll y otros, *op cit*, p. 177.

⁷³ Alfinio Flores, *Orquestar, promover y mejorar el discurso matemático en el quinto grado: Estudio de un caso*, p.9

esperada, si las explicaciones o ayudas que se dieron fueron claras y útiles, si las actividades y estrategias seleccionadas fueron las idóneas para el propósito planteado.

6.4 Resultados del taller

Los resultados del taller se reflejaron no solo en los alumnos con necesidades educativas especiales sino que beneficio a todo el grupo de quinto grado y repercutió en la aceptación y reconocimiento del trabajo de USAER por parte de la maestra titular.

6.4.1 Impacto del taller en los alumnos

A nivel grupal uno de los aspectos que ocupó un lugar importante para la realización del taller y el aprendizaje de los alumnos fue el ambiente que se propició de confianza, colaboración y respeto. Se dio la libertad para que los alumnos utilizaran sus estrategias de solución y en las plenaria todas las opiniones fueron escuchadas y tomadas en cuenta para llegar a las conclusiones de las actividades, a nivel equipos en general se reflejo un ambiente de respeto como se muestra en el siguiente párrafo del registro de observación de la actividad “Basta numérica”: En el equipo donde se encontraba un alumno con necesidades educativas especiales, en las primeras rondas del juego no realizaba nada debido a que no había entendido las indicaciones y porque sus demás compañeros fueron muy rápidos al realizar el cálculo, una compañera se percató de la dificultad del alumno y sugirió que se dejara más tiempo para que éste realizara los cálculos, sin decir nada los demás integrantes tomaron en cuenta dicha observación, se volvió a explicar en que consistía el juego y el equipo dio tiempo para que todos realizaran los cálculos necesarios por ronda lo que permitió que el menor participara.

Como facilitadora del aprendizaje proporcioné las ayudas necesarias de acuerdo a las demandas particulares al ir a su lugar cuando solicitaban una duda o problema y al compartir tiempos en cada equipo, por parte de los alumnos mostraron disposición al plantear sus dudas y poder realizar el trabajo.

Se fomentó la comunicación maestra- alumnos y entre alumnos, entre los miembros de los equipos en general hubo participación y disposición respetando los diferentes estilos de sus

compañeros, pero uno de los dos alumnos con necesidades educativas especiales se caracterizaba por tener malas relaciones con todos, pero dentro de su problemática hubo aceptación y participación en las diferentes actividades unas con mayor facilidad que otras como lo muestra la observación de la actividad ¿De qué número son tus zapatos?. En el equipo del alumno que no tenía buenas relaciones, él quería registrar la información para realizar la tabla pero sus compañeros no se lo permitieron argumentando que tenía mala letra, pero si se integró a la recolección de datos, tampoco aceptaron su sugerencia para decorar la presentación de la lámina con la gráfica, pero participo en la comisión de la realización del margen.

Otro aspecto importante que se favoreció fue el trabajo en equipos lo que fomento el aprendizaje cooperativo. Los alumnos dentro del equipo participaban y argumentaban sus respuestas en plenaria como equipo tratando que cada integrante fuera responsable de sus aportaciones y que fuera vocero de la estrategias utilizadas. Todos tenían las mismas oportunidades de participar, lo que fomentaba mayor compromiso. De acuerdo con Vygotsky⁷⁴ trabajar entre iguales se fomenta la zona de desarrollo próximo es decir adquieren mayor conocimientos, al resolver primero las tareas con ayuda para que después sean ellos capaces de realizarla solos, por otra parte el hecho que participaran y comunicaran sus ideas permite que se de el aprendizaje al establecer relaciones con sus ideas previas y su nuevo conocimiento aunque no siempre se logro el aprendizaje esperado en todos los alumnos ya que el aprendizaje es un proceso que requiere de tiempo, repeticiones en diferentes situaciones, disposición y conocimientos previos, pero en general se observó una mayor comprensión y aplicación de los conocimientos abordados.

También se fomentó la comunicación con la maestra titular del grupo ya que en todas las sesiones estuvo presente lo que permitió intercambiar opiniones sobre el desarrollo de la actividad y comentar los alumnos que tuvieron mayores dificultades, cabe aclarar que no en todas las escuelas y con todos los maestros se logran establecer acuerdos de trabajo y asumir la corresponsabilidad en la atención de los alumnos con necesidades educativas especiales, ya que en ocasiones cuando uno realiza el trabajo en su grupo estas se

16 Luis Moll (compilador) Vigotsky y la educación connotaciones y aplicaciones de la psicología sociohistorica en la educación, Argentina, Aique, 1990, 493p.

desentienden de sus alumnos y frecuentemente se salen del salón para realizar otras actividades.

De acuerdo al informe inicial y final de los alumnos con necesidades educativas especiales se lograron avances a nivel curricular pero estos siguen siendo por de bajo de lo esperado para el grado que cursan tomando como referencia los indicadores seleccionados, requiriendo de mayor tiempo para la realización de las actividades y continuaran en apoyo de USAER

6.4.2 Evaluación del taller

De acuerdo a los propósitos del taller estos se llevaron a cabo, ya que en las diferentes actividades se realizó trabajo entre pares, y una parte importante de ellas se fomento que expusieran y justificaran sus ideas y procedimientos, también se respetó la utilización de diferentes estrategias para llegar a la solución de la actividad o situación problema. A nivel grupo los alumnos manifestaron gusto e interés con la forma de llevar a cabo el taller, creo que fui congruente con las estrategias planteadas y con una concepción constructivista que concibe al estudiante como un constructor del conocimiento y al maestro como facilitador de dicha construcción y donde el aspecto de relación interpersonal (maestro- alumno, alumno-alumno) como intrapersonal (lenguaje y pensamiento) es fundamental.

Para lograr los aprendizajes esperados con el grupo de quinto y en particular con los dos alumnos con necesidades educativas especiales se requería que el taller abarcara por lo menos todo el ciclo escolar y no solamente una parte de él, además falto dar sugerencias a la maestra de grupo para dar continuidad y reforzar lo trabajado. En particular el aprendizaje por medio de la solución de problemas, es decir tener un aprendizaje significativo, requiere que se realice a lo largo de toda la primaria, lo cual hizo que fuera ambicioso plantearlo solamente en el taller.

Se realizó la triangulación de información que se sugiere en el registro de la observación para una mayor confiabilidad de la información pero una deficiencia fue que no la registre de manera escrita únicamente se llevo a acabo de manera oral con la maestra de grupo una vez concluida la actividad al realizar los comentarios en relación al desempeño de la actividad: participación, los que tuvieron mayor dificultad; que no siempre fueros los

alumnos con necesidades educativas especiales y los alumnos con mayor habilidad para realizar la actividad.

Uno de los elementos que favoreció el aprendizaje fue la disposición del grupo que tuvieron a lo largo del taller y la apertura de la maestra para poder llevar a cabo semanalmente las actividades planeadas. También fueron eficaces las estrategias de enseñanza desarrolladas el taller, ya que aportó en los alumnos conocimientos, habilidades, actitudes de respeto y colaboración

CONCLUSION

Durante el tiempo que llevo trabajando directamente con los alumnos con necesidades educativas especiales, como maestra de apoyo de USAER, he observado que independientemente de su problemática educativa y de su origen, se caracterizan en su mayoría por tener una autoestima baja, ser introvertidos, inseguros, con una deficiencia de habilidades comunicativas por falta de estimulación familiar, escolar y porque sus padres le dan poca importancia a su desarrollo afectivo y social. Lo anterior me hace concluir, que la interacción social juega un papel importante, ya que estas situaciones repercuten en su desarrollo y en su desempeño escolar, de ahí la importancia de fomentar la expresión oral y el trabajo colaborativo de los alumnos; ya que con el uso de la palabra se pueden expresar ideas, emociones, conocimientos, vivencias, dudas, relaciones que se tiene de la información al argumentar, todo ello favorece en los alumnos un mejor desenvolvimiento, obtiene mayor provecho de sus experiencias, entienden con mas claridad el mundo y acceden al conocimiento. Por todo lo mencionado, doy a conocer el taller de matemáticas que lleve a cabo con los alumnos de quinto grado que presentan necesidades educativas especiales dentro del espacio del aula regular cuyo eje articulador fue la expresión oral y el trabajo cooperativo entre pares observandó que se favoreció el aprendizaje y también hubo un cambio favorable en la actitud de los alumnos con necesidades educativas especiales, beneficiando también a todo el resto del grupo.

Además llevar a cabo el trabajo en aula regular, es decir dentro del grupo, favoreció la relación interpersonal entre la maestra de grupo y maestra de apoyo, fomentando con ello la corresponsabilidad y complementariedad del trabajo al tomar acuerdos de trabajo.

Otra aportación del taller fue ofrecer una propuesta de corte constructivista del aprendizaje, que permitió una mayor participación y corresponsabilidad entre los alumnos. Este tipo de relación implica que los maestros dejen de ser los controladores para volverse mediadores. Cabe reconocer que poseer una formación de pedagogía me permitió poder llevar a cabo esta propuesta al realizar la función de mediadora del aprendizaje, ya que las docentes normalistas difícilmente rompen la relación jerárquica y de autoridad, aunque se ha impulsado el constructivismo como marco metodológico a nivel SEP, este proyecto

educativo en la práctica no se lleva a cabo, continúa predominando una enseñanza tradicional. Otra diferencia entre el trabajo de USAER y las maestras de grupo, es que no reconocen al plan y programa como un currículo flexible lo que limita el trabajo docente que responda a las necesidades educativas de sus alumnos. Por último cabe mencionar que la otra estrategia de aprendizaje que se utilizó fue la solución de problemas, pero esta estrategia requiere que se realice a lo largo de la escolaridad primaria, ya que es una tarea que se logra a largo plazo, por ser un proceso complejo donde intervienen múltiples factores como los del alumno como individuo y los de la docencia.

BIBLIOGRAFIA

BAQUERO RICARDO, Vygotsky y el aprendizaje escolar, Argentina, Aique, 1996, 255p.

COLL CESAR, La interacción social en contextos educativos, España, Siglo XXI, 1997, 419p.

-----, El constructivismo en el aula, Barcelona, Graó, 1997, 183p

DIAZ BARRIGA FRIDA, Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, México, Mc Grow Hill, 1997, 126p.

-----, El aprendizaje significativo desde una perspectiva constructivista, México, Educar (octubre- Noviembre), 1993, 35p.

DIAZ BARRIGA ANGEL, El docente y los programas escolares lo institucional y lo didáctico, Barcelona, Pomares, 2005, 159p.

-----, Docente y programa, Buenos Aires, Instituto de Estudios y Acción Social, 1995, 154p.

DOCKRELL JULIE y JOHN MASHANE, Dificultades de aprendizaje en la infancia. Un enfoque cognitivo, Tr. Por Magdalena Rivero, Barcelona, Paidós, 1997, 244p.

FERREIRO G. RAMON, El ABC del aprendizaje cooperativo, México, Trillas, 2001, 125p.

FLORES PEÑAFIEL ALFINIO, “Orquestrar, promover y mejorar el discurso matemático en el quinto grado: Estudio de un caso”. En La reflexión de la práctica de la enseñanza de las matemáticas, pág 2-27

GARRIDO JESUS y RAFAEL SANTANA H. Adaptaciones curriculares. Guía para los profesores tutores de educación primaria y de educación especial, Madrid, Ciencias de la Educación Preescolar y Especial, 1997, 284p.

GLAZMAN RAQUEL (antología) , La docencia entre el autoritarismo y la igualdad, México, El caballito-SEP, 1986, 156p.

HARGREAVE DAVID, Las relaciones interpersonales en la educación, Tr. Por M. Gómez, Barcelona, Nancea, 1986, 165p.

LOU ROYO MARIA DE LOS ANGELES Y OTROS, Bases psicopedagógicas de la educación especial, Madrid, Pirámide, 1999, 426p.

MOLL LUIS (compilador) Vigotsky y la educación connotaciones y aplicaciones de la psicología sociohistorica en la educación, Tr. Por Miguel Wald, Buenos Aires, Aique, 1990, 493p.

ORTON Didáctica de las matemáticas, Tr. Por Guillermo Solana, Madrid, Morata, 1988, 157p.

PALACIOS JESUS Y OTROS , Desarrollo psicológico y educación. Trastornos del desarrollo y necesidades educativas especiales, Barcelona, Alianza, 2001, 536p.

PARRA CECILIA e IRMA SAIZ (compiladoras) Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones, Buenos Aires, Paidós, 1994, 299p.

POSTIC MARCEL, La relación educativa, Tr. Por Ma. Palacios, Madrid, Nancea, 1982, 175p.

POZO y otros, La solución de problemas, México, Aula XXI/ Santillana, 1999, 230p.

PRIMM D., El lenguaje matemático en el aula, Tr. Por Pablo Manzano, Madrid, Morata, 1990, 297p.

PUIGDELLIVOL IGNASI, La educación especial en la escuela integradora, Barcelona, GRAO, 1998, 404p.

ROBLES DANIEL y MA. DE LOURDES MINQUINI, Los cien mejores acertijos matemáticos, México, Fernández editores, 1995, 152p.

ROCKWELL ELSIE, Ser maestro, estudios sobre el trabajo docente, México, SEP- El caballito, 1985, 160p.

SAINT-ONGE MICHEL, Yo explico pero ellos... ¿aprenden?, México, SEP, 2000, 182p.

SEP, Antología "El constructivismo en el análisis y diseño de situaciones didácticas", México, SEP, 1999, 224p.

-----, Antología "La observación como eje articulador del trabajo colegiado en el contexto de la integración educativa", México, SEP, 2004, 119p.

-----, Antología de educación especial, México, SEP, 1997, 183p.

-----, Antología de educación especial, México, SEP, 2000, 262p.

-----, Antología "Los recursos didácticos actuales en la práctica docente", México, SEP, 1999, 155p.

-----, Competencias para la educación primaria en el Distrito Federal, México, SEP, 2002, 84p.

-----, Cuadernos de integración educativa No. 3, México, SEP, 1994, 38p.

- , Cuadernos de integración educativa No. 4, México, SEP, 1994, 18 p.
- , Educación Especial en el D.F. : educación con calidad "una escuela para todos". México, SEP, 2003, 29p.
- , Estrategias pedagógicas para niños de primaria con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, México, SEP, 1988, 273p.
- , Fichero Actividades didácticas. Matemáticas quinto grado, México, SEP, 2001
- , Fichero Actividades didácticas. Matemáticas cuarto grado, México, SEP, 2001
- , Juega y aprende matemáticas, México, Libros del rincón, 1991, 93p.
- , La integración educativa en el aula regular. Principios, finalidades y estrategias, México, SEP, 2000, 198p.
- , La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria, México, SEP, 1998, 191p.
- , Lineamientos técnico pedagógicos de los servicios de Educación Especial en el D.F., México, SEP, 2002, 237p.
- , Planes y programas, México, SEP, 1994, 162p.
- , Programa Nacional de Educación 2001-2006, México, SEP, 2001, 269p.
- , Programa nacional de fortalecimiento de la educación especial y de la integración educativa, México, SEP, 2002, 49p.
- , Programa de actualización del maestro. Serie: el conocimiento en la escuela, México, SEP, 1994, 45p.
- , Proyecto escolar: "Aprendamos comunicandonos", México, Escuela "Libertadores de América, 2005, 46p.
- SUAREZ YÁÑEZ ANDRES, Dificultades en el aprendizaje. Un modelo de diagnostico e intervención, Madrid, Santillana, 1998, 206p.
- TORRES ROSA MARIA, Qué y cómo aprender necesidades básicas de aprendizaje y contenidos curriculares, México, SEP, 1998, 190p.
- ZAPATA OSCAR, Aprender jugando en la escuela primaria, México, Paz México, 1995, 229p.
- VIGOTSKY, Pensamiento y lenguaje en Obras escogidas, tomo II, Madrid, Visor, 1993, 456p.

WILFRED K. BRENNAN, El currículo para niños con necesidades especiales, Tr. Por Asunción López M., México, Siglo XXI, 1998, 252p.

ANEXOS

Anexo 1

ARTICULO 41 DE LA LEY GENERAL DE EDUCACIÓN (1993)

“La educación especial está destinada a individuos con discapacidades transitorias o definitivas, así como a aquéllos con aptitudes sobresalientes. Procurará atender a los educandos de manera adecuada a sus propias condiciones, con equidad social.

Tratándose de menores de edad con discapacidades, esta educación proporcionará su integración a los planteles de educación básica regular. Para quienes no logren esa integración, esta educación procurará la satisfacción de necesidades básicas de aprendizaje para la autónoma convivencia social y productiva.

Esta educación incluye orientación a los padres o tutores, así como también a los maestros y personal de escuelas de educación básica regular que integren a alumnos con necesidades especiales de educación.”

Anexo 2

PERFIL GRUPAL

Grado: _____

Número de alumnos: _____

Mujeres: _____

Hombres: _____

CARACTERISTICAS GENERALES:

Eje comunicación:

Eje lógica matemática:

Eje comprensión del medio natural y social:

Eje actitudes y valores para la convivencia:

Eje aprender a aprender:

ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECIALES

ALUMNO	PROBLEMA DETECTADO	DINAMICA DE APOYO

Anexo 3

EVALUACIÓN PSICO PEDAGÓGICA

Ciclo escolar: _____

1) DATOS GENERALES

Nombre: _____

Grado: _____

Edad: _____

Fecha de nacimiento: _____

Domicilio: _____

Nombre de los padres

Edad

Escolaridad

Su N.E.E. es:

2) HISTORIA ESCOLAR

3) DATOS SIGNIFICATIVOS DE SU DESARROLLO

4) DESARROLLO ACTUAL EN LAS DIFERENTES AREAS.

	<i>Por arriba del promedio del grupo</i>	<i>Igual al promedio del grupo</i>	<i>Por de bajo del promedio del grupo</i>
<i>Desarrollo motor</i>			
<i>Desarrollo del lenguaje</i>			
<i>Desarrollo de los aprendizajes escolares</i>			

5) RESUMEN DE LA OBSERVACION EN EL AULA Y EN EL RECREO

6) PRINCIPALES CAPACIDADES DEL ALUMNO DETECTADAS EN LA EVALUACION PSICOPEDAGOGICA:

Cognitivas _____

Curriculares _____

Motrices _____

Sociales _____

Ritmo _____ **y** _____ **estilo** _____ **de**
aprendizaje _____

7) PRINCIPALES DIFICULTADES DEL ALUMNO DETECTADAS EN LA EVALUACION PSICOPEDAGOGICA:

Cognitiva _____

Curricular _____

Motriz _____

Social _____

8) PRINCIPALES NECESIDADES DEL NIÑO (en el área cognitiva, curricular, motriz, afectiva, social u otra)

9) PRINCIPALES PRIORIDADES A TRABAJAR DE ACUERDO A LAS DIFICULTADES, CAPACIDADES Y NECESIDADES

10) CONTEXTO FAMILIAR

a) *¿Cuál es el nivel de colaboración de los padres?*

Mucha

Regular

Poca

Ninguna

¿Por qué?

b) *¿Cuáles son las necesidades de los padres en cuanto a orientación y apoyo?*

c) *contexto familiar que favorece al menor*

d) *contexto familiar que dificulta al menor*

11) CONTEXTO EDUCATIVO

a) *En el aula aspectos que favorecen*

b) *En el aula aspectos que dificultan*

c) *En la escuela aspectos que favorecen*

d) *En la escuela aspectos que dificultan*

PROPUESTA GENERAL DE INTERVENCION

<i>NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES</i>	<i>ACCIONES</i>	<i>RESPONSABLE</i>

Elaboro: _____ ***Fecha:*** _____

*Anexo 4***EVALUACION DIAGNOSTICA**

Nombre: _____ Grado: _____

Fecha: _____

1) Con las tarjetas siguientes (se le darán las tarjetas con los números: 3, 7, 9, 4 y 0) forma lo que se te pide:

- Forma la cantidad mas grande: _____
- Dime qué cantidad es: _____
- Dame el número del lugar de las decenas: _____
- Ahora con los números forma la cantidad más chica: _____
- Dime que cantidad formaste: _____

2) Dictado de cantidades

3) Lectura de cantidades

1703 10567 2985 8004 34712

4) Actividad con Tangram

- ¿Qué formas tiene las figuras? (se va señalando casa una) _____

- ¿Cuál de estas figuras tiene más área?: _____
- ¿Qué figuras caben en el triángulo grande?: _____
- Trata de formar un cuadrado utilizando todas las piezas

5) Paco y su familia van a la terminal de autobuses porque van a viajar

De México a	Salida cada
Texcoco	5 minutos
Puebla	15 minutos
Cuautla	10 minutos
Tlaxcala	20 minutos
Xalapa	30 minutos
Veracruz	1 hora

De acuerdo con la información de la tabla contesta las siguientes preguntas:

- ¿A qué ciudad van los autobuses que salen más seguido?_____
- ¿A qué ciudad van los autobuses que salen menos seguido?_____
- Si van a viajar a Xalapa y se acaba de ir el autobús, ¿cuánto tiempo tiene que esperar para que salga el siguiente autobús?_____

6) Resuelve los siguientes problemas:

A) Juan tiene 391 estampas y las regala a sus 4 amigos ¿Cuántas estampas va a tener cada amigo?

B) Laura quiere comprar una bicicleta de 936 pesos y tiene ahorrado 290 pesos, ¿Cuánto dinero le falta para comprarla?

C) En la semana se vendieron 3 bolsas de paletas, si cada bolsa tiene 25 paletas ¿cuántas paletas se vendieron?

D) En la escuela hay 90 niñas y 113 niños ¿Cuántos alumnos hay en total en la escuela?

7) Realiza las siguientes operaciones (Se dictan las cantidades)

$$1798 + 35 + 8042 =$$

$$2948 - 1452 =$$

$$815 - 597 =$$

$$3056 \times 36 =$$

$$456 \text{ entre } 7 =$$

$$12094 \text{ entre } 48 =$$

Quinto grado

Los números, sus relaciones y sus operaciones

Números naturales

- Los números de seis cifras
 - Lectura y escritura
 - Antecesor y sucesor de un número
 - Construcción de series numéricas
 - Valor posicional
 - Los números en la recta numérica
- Los números romanos
- Planteamiento y resolución de problemas que conduzcan a la descomposición de un número en sumandos o factores
- Planteamiento y resolución de problemas que impliquen dos o más operaciones con números naturales
- Uso de la calculadora en la resolución de problemas

Números fraccionarios

- Fraccionamiento de longitudes para introducir nuevas fracciones (por ejemplo, séptimos y novenos)
- Utilización de diversos recursos para mostrar la equivalencia de algunas fracciones
- Planteamiento y resolución de problemas con fracciones cuyos denominadores sean 10, 100 y 1000
- Actividades para introducir las fracciones mixtas

- Ubicación de fracciones en la recta numérica
- Planteamiento y resolución de problemas de suma y resta de fracciones con denominadores iguales y diferentes, mediante la equivalencia de fracciones
- Algoritmo de la suma y de la resta de fracciones utilizando equivalencias
- Empleo de la fracción como razón y como división, en situaciones sencillas
- Cálculo de porcentajes mediante diversos procedimientos

Números decimales

- Lectura y escritura de números decimales, asociados a diversos contextos
- Comparación y orden en los números decimales
- Equivalencia entre décimos, centésimos y milésimos
- Planteamiento y resolución de problemas diversos de suma y resta de números decimales hasta milésimos
- Planteamiento y resolución de problemas de multiplicación de números decimales
- Planteamiento y resolución de problemas de división de números naturales con cociente hasta centésimos
- Planteamiento y resolución de problemas de división de números decimales entre números naturales
- Uso de la calculadora para resolver problemas

Medición

Longitudes, áreas y volúmenes

- Planteamiento y resolución de problemas que impliquen el cálculo del perímetro de polígonos y de figuras curvilíneas utilizando diversos procedimientos
- Resolución de problemas que impliquen el cálculo del área de polígonos, trapecios y romboides por descomposición en cuadrados, triángulos y rectángulos
- Planteamiento y resolución de problemas que impliquen el cálculo de áreas utilizando el metro cuadrado, el decímetro cuadrado y el centímetro cuadrado
- El kilómetro cuadrado como unidad de medida para expresar la superficie de grandes extensiones
- Relación entre el perímetro y el área de una figura
- Variación del área de una figura en función de la medida de sus lados
- Aproximación del área de polígonos irregulares y de figuras curvilíneas utilizando cuadrículas
- Medición del volumen del cubo y de algunos prismas mediante el conteo de unidades cúbicas
- El centímetro cúbico como unidad de medida del volumen
- Introducción al estudio sistemático del sistema métrico decimal: múltiplos y submúltiplos del metro

Capacidad, peso y tiempo

- Relación entre la capacidad y el volumen; relación entre el decímetro cúbico y el litro

- Relaciones entre la hora, los minutos y los segundos, asociadas a la resolución de problemas (conversiones)
- Uso de instrumentos de medición: el dinamómetro y la báscula
- Introducción al estudio sistemático del sistema métrico decimal: múltiplos y submúltiplos del litro y del gramo

Geometría

Ubicación espacial

- Introducción de los ejes de coordenadas cartesianas para ubicar seres u objetos en mapas o croquis
- Las coordenadas de un punto

Cuerpos geométricos

- Construcción y armado de patrones de cubos y prismas

Figuras geométricas

- Trazo de figuras utilizando la regla y la escuadra
- Uso de la regla, la escuadra y el compás para trazar figuras a partir de ejes de simetría, líneas paralelas y perpendiculares
- Uso del compás para trazar círculos
- Clasificación de figuras utilizando diversos criterios (por ejemplo, igualdad de ángulos, igualdad de lados, paralelismo y simetría)
- Construcción de figuras a escala (casos sencillos)

Tratamiento de la información

- Organización de la información en tablas, diagramas, gráficas de barras o pictogramas
- Análisis de las tendencias en gráficas de barras: promedios, valor más frecuente, la mediana
- Recopilación y análisis de información de diversas fuentes

Procesos de cambio

- Elaboración de tablas de variación proporcional y no proporcional para resolver problemas
- Relaciones entre los datos de una tabla de proporcionalidad directa
- Elaboración de gráficas de variación proporcional y no proporcional
- Planteamiento y resolución de problemas de porcentaje

La predicción y el azar

- Problemas que impliquen arreglos o permutaciones de dos o tres objetos. Lista de resultados posibles
- Uso de diagramas de árbol para resolver problemas de conteo. Lista de resultados posibles
- Experimentos aleatorios y análisis de los resultados posibles y de los casos favorables
- Identificación de la mayor o menor probabilidad de los eventos

Sexto grado

Los números, sus relaciones y sus operaciones

Números naturales

- Los números naturales
 - Lectura y escritura
 - Antecesor y sucesor de un número
 - Construcción de series numéricas
 - Valor posicional
 - Los números en la recta numérica
- Reflexión sobre las reglas del sistema de numeración decimal
- Múltiplos de un número
- Mínimo común múltiplo
- Planteamiento y resolución de problemas diversos cuya solución implique dos o más operaciones
- Uso de la calculadora en la resolución de problemas

Números fraccionarios

- Ubicación de fracciones en la recta numérica
- Equivalencia y orden entre las fracciones
- Planteamiento y resolución de problemas de suma y resta de fracciones mixtas
- Conversión de fracciones mixtas a impropias y viceversa

Anexo 6



Competencias
Para la
Educación Primaria
en el Distrito Federal

SSEDF
DGOSE
CSEP

2004-2005

**COMPETENCIAS DEL EJE DE LÓGICA MATEMÁTICA
EDUCACIÓN PRIMARIA**

GENERAL	1er Ciclo	2° Ciclo	3er Ciclo
LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y OPERACIONES.			
1. Comprende y aplica las reglas del sistema de numeración decimal.	Sabe contar al menos hasta centenas y utiliza algunas reglas del sistema de numeración decimal.	Identifica la organización del sistema de numeración decimal en unidades, decenas y centenas y el valor de cada cifra según la posición que ocupa.	Explica y utiliza de manera eficiente las reglas del sistema de numeración decimal.
2. Aplica diversas estrategias para hacer estimaciones y cálculos mentales, al predecir, resolver y comprobar resultados de problemas aritméticos.	Resuelve mentalmente problemas sencillos y estima el resultado.	Anticipa resultados y resuelve mentalmente problemas sencillos de medición y cálculo.	Anticipa resultados y resuelve mentalmente problemas sencillos de medición y cálculo con números enteros y decimales.
3. Resuelve problemas utilizando procedimientos concretos, algoritmos convencionales y con ayuda de la calculadora.	Utiliza diversas estrategias concretas para resolver problemas sencillos y comprende algunas reglas de la suma y la resta.	Por medio de la resolución de problemas, comprende cuándo se aplica alguna de las cuatro operaciones y se inicia en el uso de la calculadora.	Resuelve problemas con las cuatro operaciones, y maneja la calculadora con distintos fines.
4. Resuelve problemas con números fraccionarios en diversos contextos y utiliza diferentes estrategias para encontrar equivalencias.	Comprende que un entero puede dividirse en partes iguales e identifica en dónde puede usarlas.	Comprende lo que significan las fracciones y las utiliza en la resolución de problemas sencillos.	Comprende el significado de las fracciones en diversos contextos y explica cómo resuelve problemas de suma y resta.
5. Muestra destreza en el uso de instrumentos de medida y resuelve problemas de longitud, superficie, capacidad, peso y tiempo.	Utiliza algunas medidas de longitud, capacidad, peso y tiempo en actividades diversas.	Resuelve problemas que implican el uso de medidas de longitud, superficie, capacidad, peso y tiempo.	Calcula aproximadamente y resuelve problemas que implican el uso de medidas de longitud, superficie, capacidad, peso y tiempo.
6. Utiliza su imaginación espacial para ubicarse y representar puntos en un plano, con el apoyo de referencias convencionales e instrumentos.	Ubica personas y cosas en el espacio a partir de sí mismo/a y con relación a otros y representa trayectos en un plano.	Encuentra diferentes maneras de ubicarse en su entorno, lo representa gráficamente y utiliza diversas referencias espaciales.	Lee, diseña e interpreta croquis, planos y mapas utilizando referencias espaciales y coordenadas.

7. Clasifica, traza y/o construye líneas, figuras y cuerpos geométricos a partir de sus características.	Compara y dibuja líneas y figuras geométricas a partir de un modelo y construye algunos cuerpos geométricos.	Reproduce, traza y analiza cuerpos y figuras geométricas a partir de sus características.	Clasifica y relaciona figuras geométricas, a partir de sus características y construye algunos cuerpos geométricos.
8. Comprende las relaciones entre los datos y resuelve problemas de azar y probabilidad.	Se imagina los posibles resultados de algunas actividades que realiza.	Resuelve problemas de probabilidad y de relación proporcional directa.	Resuelve problemas de azar, probabilidad y de variación proporcional directa e inversa.

Los Números, sus Relaciones y sus Operaciones.

1. Comprende y aplica las reglas del sistema de numeración decimal.

<i>1er Ciclo</i>	<i>2º Ciclo</i>	<i>3er Ciclo</i>
<p>Sabe contar hasta centenas y utiliza algunas reglas del sistema de numeración decimal.</p> <p>INDICADORES</p> <p>Se observa cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> Realiza agrupamientos de unidades, decenas y centenas con dibujos o material concreto. <ol style="list-style-type: none"> Hace conversiones entre unidades, decenas y centenas utilizando materiales concretos (dulces sueltos, bolsas de 10 dulces, paquetes de 10 bolsas). Construye y compara colecciones y números, hasta 999 para determinar cuál es mayor, cuál es menor o si son iguales. <ol style="list-style-type: none"> Ubica en la recta numérica números enteros hasta el 20. Dice y escribe la cantidad de una colección, hasta con tres cifras. 	<p>Identifica la organización del sistema de numeración decimal en unidades, decenas y centenas y el valor de cada cifra según la posición que ocupa.</p> <p>INDICADORES</p> <p>Se observa cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> Realiza agrupamientos de unidades, decenas, centenas y con material concreto los de millar. <ol style="list-style-type: none"> Hace conversiones entre unidades, decenas, centenas y millares, utilizando materiales concretos como: monedas y billetes de juguete, ábaco o fichas de colores. Realiza particiones de unidades en décimos y centésimos, con materiales concretos y dibujos. Compara números hasta 99,999, utilizando las expresiones de “mayor que”, “menor que” e “igual”. <ol style="list-style-type: none"> Organiza en la recta numérica números enteros 	<p>Explica y utiliza de manera eficiente las reglas del sistema de numeración decimal.</p> <p>INDICADORES</p> <p>Se observa cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> Propone formas de agrupar y desagrupar cantidades grandes. <ol style="list-style-type: none"> Hace conversiones entre unidades, decenas, centenas, millares y millones sin apoyo de material concreto. Hace conversiones entre unidades, décimos, centésimos y milésimos, sin apoyo de material concreto. Compara números hasta 9,999,999, utilizando las expresiones de “mayor que”, “menor que” e “igual” (>, <, =). <ol style="list-style-type: none"> Ubica y organiza números enteros y decimales en la recta numérica. Compara números decimales, hasta milésimos, utilizando las expresiones:

<p>3.1. Identifica el número anterior y posterior con cantidades pequeñas (hasta 99).</p> <p>4. Ordena, completa y construye series numéricas, de 1 en 1, de 2 en 2 y de 5 en 5. (Ej.: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20).</p> <p>5. Identifica el valor de un número según si está en el lugar de las unidades o decenas.</p> <p>6. Comunica verbalmente el orden que ocupan las personas u objetos en colecciones hasta de 6 elementos.</p>	<p>(hasta 100).</p> <p>2.2. Compara números decimales, hasta centésimos, apoyándose en materiales concretos y dibujos.</p> <p>3. Lee y escribe con números y letras, la cantidad de una colección, hasta con cinco cifras.</p> <p>3.1. Identifica el número anterior y posterior con cantidades hasta 999.</p> <p>4. Ordena, completa y construye series, con números, desde de 2 en 2, hasta de 10 en 10. (Ej.: 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70).</p> <p>5. Indica el valor de los números enteros, hasta millares, por el lugar que ocupan en una cantidad.</p> <p>6. Utiliza los números ordinales (1°, 2°, 3°...) para ordenar colecciones.</p>	<p>“mayor que”, “menor que” e “igual” (>, <, =).</p> <p>3. Lee y escribe cantidades, con enteros y decimales, utilizando las formas convencionales. (Ej.: 2.08: dos enteros ocho centésimos).</p> <p>3.1. Identifica el número anterior y posterior con cantidades hasta 99,999.</p> <p>4. Ordena, completa y construye series cortas, con números enteros y con los decimales 0.25, 0.5 y 0.75. (Ej.: 0.75, 1.50, 2.25, 3.00).</p> <p>5. Reconoce el valor de cualquier número entero o decimal, según la posición que ocupa.</p> <p>6. Reconoce y utiliza las reglas para la escritura de los números ordinales.</p> <p>7. Explica la diferencia entre el sistema de numeración decimal y otros sistemas como el de números romanos. (Ej.: I, II, III) o números mayas.</p>
---	---	---

2. Aplica diversas estrategias para hacer estimaciones y cálculos mentales, al predecir, resolver y comprobar resultados de problemas aritméticos.

<i>1er Ciclo</i>	<i>2° Ciclo</i>	<i>3er Ciclo</i>
<p>Resuelve mentalmente problemas sencillos y estima el resultado.</p> <p>INDICADORES Se observa cuando:</p> <p>1. Calcula el resultado aproximado de problemas de suma utilizando diferentes estrategias.</p> <p>1.1. Calcula el resultado aproximado de problemas de resta utilizando diferentes estrategias.</p> <p>2. Representa gráficamente un problema que implica el</p>	<p>Anticipa resultados y resuelve mentalmente problemas sencillos de medición y cálculo.</p> <p>INDICADORES Se observa cuando:</p> <p>1. Calcula el resultado aproximado de problemas de suma utilizando diferentes estrategias.</p> <p>1.1. Calcula el resultado aproximado de problemas de resta utilizando diferentes estrategias.</p> <p>1.2. Calcula el resultado</p>	<p>Anticipa resultados y resuelve mentalmente problemas sencillos de medición y cálculo con números enteros y decimales.</p> <p>INDICADORES Se observa cuando:</p> <p>1. Calcula el resultado aproximado de problemas de suma utilizando diferentes estrategias.</p> <p>1.1. Calcula el resultado aproximado de problemas de resta utilizando diferentes</p>

<p>uso de cantidades pequeñas.</p> <p>3. Resuelve mentalmente problemas de suma de hasta con 20 elementos.</p> <p>3.1. Resuelve mentalmente problemas de resta con cantidades de un dígito.</p> <p>4. Dice cómo calculó la respuesta de un problema sencillo.</p>	<p>aproximado de problemas de multiplicación, utilizando diferentes estrategias.</p> <p>2. Representa gráficamente estrategias para resolver problemas.</p> <p>3. Resuelve mentalmente problemas sencillos de suma hasta con dos dígitos.</p> <p>3.1. Resuelve mentalmente problemas sencillos de resta con dos dígitos.</p> <p>3.2. Resuelve mentalmente problemas sencillos que implican multiplicación de un dígito por dos dígitos.</p> <p>3.3. Explica cómo resuelve las multiplicaciones por 10 o por 100.</p> <p>4. Intercambia con sus compañeros estrategias para calcular la solución a problemas sencillos.</p> <p>5. Compara las estimaciones que hizo con los resultados que obtiene al solucionar un problema.</p>	<p>estrategias.</p> <p>1.2. Calcula el resultado aproximado de problemas de multiplicación, utilizando diferentes estrategias.</p> <p>1.3. Calcula el resultado aproximado de problemas de división, utilizando diferentes estrategias.</p> <p>2. Representa gráficamente estrategias para resolver problemas, utilizando diagramas.</p> <p>3. Resuelve mentalmente problemas de suma hasta con tres dígitos.</p> <p>3.1. Resuelve mentalmente problemas de resta hasta con tres dígitos.</p> <p>3.2. Resuelve mentalmente problemas que implican multiplicación de un dígito por tres dígitos.</p> <p>3.3. Resuelve mentalmente problemas sencillos de división.</p> <p>3.4. Resuelve mentalmente problemas que combinan dos o más operaciones.</p> <p>3.5. Explica cómo resuelve las divisiones entre 10, 100 o 1000.</p> <p>4. Analiza con sus compañeros sus estrategias de cálculo para determinar la más conveniente.</p> <p>5. Reflexiona sus estrategias de cálculo mental para obtener resultados más precisos al resolver un problema.</p> <p>6. Demuestra rapidez y exactitud en el cálculo mental de operaciones frecuentes.</p>
---	--	---

3. Resuelve problemas utilizando procedimientos concretos, algoritmos convencionales y con ayuda de la calculadora.

<i>1er Ciclo</i>	<i>2º Ciclo</i>	<i>3er Ciclo</i>
<p>Utiliza diversas estrategias concretas para resolver problemas sencillos y comprende algunas reglas de la suma y la resta.</p> <p>INDICADORES Se observa cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Agrega o quita materiales concretos para resolver problemas. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Resuelve problemas sencillos de agregar o quitar mediante dibujos. 1.2. Resuelve problemas sencillos de agregar o quitar mediante una suma o una resta. 2. Resuelve problemas sencillos de agrupamiento de objetos. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Resuelve problemas sencillos de reparto de objetos. 3. Identifica cuándo se resuelve un problema con una suma o una resta. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Realiza con precisión la suma con cantidades de dos dígitos y transformación. 3.2. Realiza con precisión la resta con cantidades de dos cifras y sin transformación. 4. Identifica en una calculadora las teclas que deben oprimirse para realizar una suma. 5. Identifica que al sumar diferentes números puede obtener la misma cantidad. (Ej.: $4+5=9$ y $6+3=9$). <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Reconoce que existe una relación 	<p>Por medio de la resolución de problemas, comprende cuándo se aplica alguna de las cuatro operaciones y se inicia en el uso de la calculadora.</p> <p>INDICADORES Se observa cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resuelve problemas de suma y resta, utilizando diversos procedimientos: uso de materiales, dibujos u operaciones. 2. Reparte y agrupa materiales concretos para resolver problemas. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Usa el Cuadro de Multiplicaciones o el procedimiento de un rectángulo cuadriculado para resolver problemas. 2.2. Usa las series para calcular cuántas veces cabe un número en otro. (Ej.: 9 en el 27). 2.3. Resuelve problemas sencillos de reparto y de agrupamiento, utilizando la multiplicación y la división. 3. Selecciona la operación matemática que necesita, para resolver más rápido un problema. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Domina la forma de realizar la suma y la resta con cantidades de tres dígitos y transformación. 3.2. Domina la forma de realizar la multiplicación de números enteros. 3.3. Conoce la forma de realizar la división de 	<p>Resuelve problemas con las cuatro operaciones, y maneja la calculadora con distintos fines.</p> <p>INDICADORES Se observa cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resuelve problemas de suma y resta con números enteros y decimales hasta centésimos. 2. Resuelve problemas de multiplicación con números enteros y decimales hasta centésimos. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Resuelve problemas de división con números enteros y decimales hasta centésimos. 3. Al analizar un problema reconoce qué operaciones necesita realizar y puede justificar su elección. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Domina la forma de realizar suma, resta y multiplicación con números enteros y decimales. 3.2. Domina la forma de realizar la división con números enteros y decimales. 4. Utiliza la calculadora, para realizar cualquiera de las cuatro operaciones básicas, con o sin punto decimal y para verificar sus soluciones a problemas. 5. Identifica cómo al sumar, restar, multiplicar o dividir diferentes combinaciones de números puede obtener la misma cantidad y lo verifica en la calculadora. (Ej.: $3+1=4$, $289-285=4$, $2 \times 2=4$, $12/3=4$). <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Identifica que al invertir el orden de los

<p>entre sumas y restas. (Ej.: $4+5=9$ con $9-5=4$ y $9-4=5$).</p>	<p>números enteros.</p> <p>3.4. Puede representar con material concreto o dibujos sus operaciones con decimales.</p> <p>4. Verifica que los resultados obtenidos mediante el uso de la calculadora correspondan a los resultados que obtiene mediante diversos procedimientos.</p> <p>5. Identifica que al sumar, restar o multiplicar diferentes combinaciones de números puede obtener la misma cantidad y lo verifica en la calculadora. (Ej.: $12+12=24$, $34-10=24$, $6 \times 4=24$).</p> <p>5.1. Identifica que al invertir el orden de los sumandos, el resultado es el mismo y da ejemplos. (Ej.: $4+5=9$ y $5+4=9$).</p> <p>5.2. Reconoce que en una multiplicación, al invertir el orden de los factores, el resultado es el mismo y da ejemplos. (Ej.: $3 \times 4=12$ y $4 \times 3=12$).</p> <p>5.3. Reconoce que el divisor y el cociente de una división son intercambiables y da ejemplos. (Ej.: $12/4=3$, $12/3=4$).</p> <p>6. Identifica que al invertir el orden de los números en una resta, no se puede resolver y da ejemplos. (Ej.: $9-5=4$ y $5-9=?$).</p>	<p>sumandos, el resultado es el mismo y lo explica de diversas maneras.</p> <p>5.2. Reconoce que en una multiplicación, al invertir el orden de los factores, el resultado es el mismo y lo explica de diversas maneras.</p> <p>5.3. Reconoce que el divisor y el cociente de una división son intercambiables y explica por qué. (Ej.: $60/4=15$, $60/15=4$).</p> <p>6. Identifica que al invertir el orden de los números en una resta, no se puede resolver y explica por qué.</p>
---	--	---

4. Resuelve problemas con números fraccionarios en diversos contextos y utiliza diferentes estrategias para encontrar equivalencias.

<i>1er Ciclo</i>	<i>2° Ciclo</i>	<i>3er Ciclo</i>
<p>Comprende que un entero puede dividirse en partes iguales e identifica en dónde puede usarlas.</p> <p>INDICADORES Se observa cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Divide un entero en dos y cuatro partes iguales utilizando material concreto y dice que tiene medios o cuartos. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Investiga dónde y para qué se usan las expresiones: “medio” y “cuarto” en diferentes contextos. 2. Reconoce y comprueba con material concreto que las mitades o cuartas partes de un entero deben ser iguales. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Identifica los dibujos que representan medios y cuartos. 3. Encuentra, con ayuda de material la relación entre medios, cuartos y enteros. 	<p>Comprende lo que significan las fracciones y las utiliza en la resolución de problemas sencillos.</p> <p>INDICADORES Se observa cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Divide un entero en tres, cinco, ocho o más partes iguales, con materiales y dibujos y los puede leer y escribir convencionalmente. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Utiliza las fracciones medios, cuartos y octavos para medir líquidos, superficies y medidas de peso. 2. Resuelve problemas sencillos de suma y resta de fracciones, con denominadores iguales, utilizando material concreto. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Resuelve problemas sencillos de suma y resta de fracciones, con distintos denominadores, utilizando material concreto. (Ej.: medios con cuartos o tercios con sextos.) 2.2. Representa con dibujos sus operaciones de suma y resta de fracciones. 3. Compara fracciones, con la ayuda de material, para determinar cuál es mayor, menor o equivalente. 	<p>Comprende el significado de las fracciones en diversos contextos y explica cómo resuelve problemas de suma y resta.</p> <p>INDICADORES Se observa cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Explica cómo y por qué se convierten fracciones a enteros y decimales, las escribe y lee convencionalmente. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Utiliza enteros y fracciones para medir áreas, litros y kilos. 1.2. Convierte fracciones a decimales, al resolver problemas en contextos de dinero. (Ej.: medio peso equivale a cincuenta centavos o cinco décimos a cincuenta centésimos). 2. Resuelve y explica problemas de suma y resta de fracciones, con denominadores iguales, utilizando diversas representaciones. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Resuelve y explica, con material concreto, problemas de suma y resta de fracciones con diferente denominador. 2.2. Resuelve problemas de suma y resta de fracciones utilizando diferentes representaciones y las relaciona con modelos concretos. 2.3. Identifica en una serie numérica a los números primos (son aquellos que sólo pueden dividirse entre sí mismos y el 1). 2.4. Encuentra la relación entre los números para obtener

		<p>el común múltiplo y el común divisor.</p> <p>2.5. Resuelve problemas de suma y resta de fracciones, utilizando procedimientos numéricos.</p> <p>3. Encuentra, la equivalencia entre fracciones, números decimales y porcentajes para resolver problemas.</p>
--	--	---

Medición.

5. Muestra destreza en el uso de instrumentos de medida y resuelve problemas de longitud, superficie, capacidad, peso y tiempo.

<i>1er Ciclo</i>	<i>2° Ciclo</i>	<i>3er Ciclo</i>
<p>Utiliza algunas medidas de longitud, capacidad, peso y tiempo en actividades diversas.</p> <p>INDICADORES</p> <p>Se observa cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mide un objeto utilizando una medida no convencional. (Ej.: mano, pie, lápiz). <ol style="list-style-type: none"> Compara su estatura con la de sus compañeros. Ordena varios objetos del más corto al más largo o viceversa. Compara una superficie con otra superponiéndolas y dice cuál es mayor. Dice que a un recipiente le cabe más que a otro al llenarlos con la misma medida. Compara y ordena varios objetos de acuerdo a su peso. <ol style="list-style-type: none"> Reconoce los instrumentos que se utilizan en su comunidad para pesar. Utiliza términos que implican relaciones temporales. (Ej.: antes y 	<p>Resuelve problemas que implican el uso de medidas de longitud, superficie, capacidad, peso y tiempo.</p> <p>INDICADORES</p> <p>Se observa cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mide longitudes con el metro, el decímetro, el centímetro. <ol style="list-style-type: none"> Ordena longitudes según lo que miden. Resuelve problemas sencillos que impliquen el uso de instrumentos de medición. (Ej.: metro sin graduar o regla graduada en cm). Utiliza el metro graduado en centímetros para medir en situaciones cotidianas. Reconoce que para medir grandes distancias necesita una unidad de medida grande (kilómetro). Mide superficies utilizando procedimientos tales como la división en cuadros y triángulos. Mide la capacidad de recipientes, utilizando como 	<p>Calcula aproximadamente y resuelve problemas que implican el uso de medidas de longitud, superficie, capacidad, peso y tiempo.</p> <p>INDICADORES</p> <p>Se observa cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> Escoge la unidad de medida de longitud más pertinente (m, dm, cm,) en función del objeto que va a medir. <ol style="list-style-type: none"> Explica la relación existente entre el centímetro, el metro y el kilómetro. Resuelve problemas que impliquen conversiones entre cm, m y Km. Mide superficies utilizando material concreto. (Ej.: m², dm², cm²). <ol style="list-style-type: none"> Estima la medida de una superficie y verifica sus resultados con material concreto. (Ej.: m², dm², cm²). Explica la relación existente entre el centímetro cuadrado, el decímetro cuadrado y el metro cuadrado.

<p>después; mañana, tarde y noche; ayer, hoy y mañana).</p> <p>5.1. Conoce los días de la semana y los meses del año.</p> <p>6. Identifica que al dar un giro completo regresa a la misma posición.</p>	<p>unidades de medida al litro, $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{4}$ de litro.</p> <p>4. Compara las unidades de medida de peso de su comunidad con el kilo.</p> <p>4.1. Pesa en una balanza diferentes objetos, utilizando el kilo, $\frac{1}{2}$ Kg. y $\frac{1}{4}$ Kg.</p> <p>5. Identifica en el reloj la hora en la que realiza diferentes actividades.</p> <p>5.1. Utiliza el calendario para programar algunas actividades.</p> <p>6. Identifica que una vuelta se puede medir con medias vueltas y cuartos de vuelta.</p> <p>7. Escoge la unidad de medida adecuada para resolver problemas de longitud, superficie y tiempo.</p>	<p>3. Mide la capacidad de recipientes, utilizando como unidades de medida al litro, el mililitro y el galón.</p> <p>4. Compara las unidades de peso de su comunidad con el kilo, el gramo y la tonelada.</p> <p>4.1. Estima el peso de objetos conocidos y lo verifica utilizando el kilo y el gramo.</p> <p>5. Explica algunas relaciones entre minutos-horas-días; días-meses-años; años-siglos-milenios.</p> <p>6. Identifica el ángulo como fracción de una vuelta.</p> <p>6.1. Identifica el grado como unidad de medida de ángulos.</p> <p>6.2. Utiliza el transportador para medir ángulos.</p> <p>7. Escoge la unidad de medida adecuada para resolver problemas de longitud, superficie, capacidad y tiempo.</p>
---	---	--

Imaginación Espacial y Geometría.

6. Utiliza su imaginación espacial para ubicarse y representar puntos en un plano, con el apoyo de referencias convencionales e instrumentos.

<i>1er Ciclo</i>	<i>2° Ciclo</i>	<i>3er Ciclo</i>
<p>Ubica personas y cosas en el espacio a partir de sí mismo/a y con relación a otros y representa trayectos en un plano.</p> <p>INDICADORES</p> <p>Se observa cuando:</p> <p>1. Sitúa seres y objetos con relación a sí mismo/a, utilizando expresiones como: "entre", "sobre", "a la derecha", o "izquierda de", "arriba", "abajo", "cerca", "lejos", "atrás", "adelante", "afuera" y "adentro".</p>	<p>Encuentra diferentes maneras de ubicarse en su entorno, lo representa gráficamente y utiliza diversas referencias espaciales.</p> <p>INDICADORES</p> <p>Se observa cuando:</p> <p>1. Sitúa a las personas y objetos entre sí, utilizando diferentes expresiones espaciales.</p> <p>2. Dibuja croquis para ubicar seres u objetos, utilizando como referencia los puntos</p>	<p>Lee, diseña e interpreta croquis, planos y mapas utilizando referencias espaciales y coordenadas.</p> <p>INDICADORES</p> <p>Se observa cuando:</p> <p>1. Describe recorridos y movimientos de seres y objetos utilizando referentes espaciales.</p> <p>2. Interpreta croquis, planos y mapas a partir de coordenadas. (Ej. A,6).</p> <p>2.1. Representa recorridos y</p>

<p>2. Representa en el plano los recorridos que hace de un lugar a otro, indicando la dirección que siguió y los lugares por donde pasó.</p> <p>2.1. Traza sobre el plano trayectos, caminos, laberintos y recorridos, utilizando diversos materiales (estambres, gises, colores, etc.).</p> <p>3. Arma rompecabezas de figuras geométricas, siguiendo un modelo completo.</p> <p>4. Traza dibujos siguiendo puntos, utilizando la regla.</p> <p>5. Reproduce figuras trazadas en una cuadrícula, sobre otro papel cuadriculado del mismo tamaño.</p>	<p>cardinales.</p> <p>2.1. Representa desplazamientos sobre croquis, tomando en cuenta puntos de referencia.</p> <p>3. Arma rompecabezas geométricos siguiendo un modelo incompleto.</p> <p>4. Reproduce dibujos mediante paralelas y perpendiculares, usando regla y escuadra.</p> <p>5. Reproduce figuras trazadas en una cuadrícula, sobre otro papel cuadriculado de diferente tamaño.</p>	<p>movimientos de seres y objetos utilizando coordenadas.</p> <p>3. Arma rompecabezas geométricos con un modelo incompleto e inventa nuevas figuras.</p> <p>4. Diseña y elabora dibujos utilizando regla, escuadra y demás instrumentos que requiera.</p> <p>5. Utiliza la escala para hacer figuras, planos y mapas más grandes o chicos, respetando la forma original.</p>
---	--	--

7 Clasifica, traza y/o construye líneas, figuras y cuerpos geométricos a partir de sus características.

<i>1er Ciclo</i>	<i>2° Ciclo</i>	<i>3er Ciclo</i>
<p>Compara y dibuja líneas y figuras geométricas a partir de un modelo y construye algunos cuerpos geométricos.</p> <p>INDICADORES Se observa cuando:</p> <p>1. Compara e identifica cuerpos geométricos tomando en cuenta varios criterios. (Ej.: los que ruedan, los que no ruedan, caras planas y caras redondas).</p> <p>1.1. Construye cuerpos geométricos utilizando diversos materiales (cajas, plastilina, popotes).</p> <p>2. Compara y clasifica figuras geométricas, tomando en cuenta la forma o número de sus lados e identifica</p>	<p>Reproduce, traza y analiza cuerpos y figuras geométricas a partir de sus características.</p> <p>INDICADORES Se observa cuando:</p> <p>1. Identifica cuerpos geométricos a partir de sus características. (Ej.: número y forma de las caras, vértices y aristas).</p> <p>1.1. Representa cuerpos geométricos utilizando diversos procedimientos.</p> <p>2. Identifica figuras geométricas por su nombre, el número de lados, las líneas paralelas y perpendiculares.</p> <p>2.1. Traza figuras geométricas utilizando diversos</p>	<p>Clasifica y relaciona figuras geométricas, a partir de sus características y construye algunos cuerpos geométricos.</p> <p>INDICADORES Se observa cuando:</p> <p>1. Identifica cuerpos geométricos por su nombre y los clasifica. (Ej.: prismas, pirámides, cilindro, cono, esfera).</p> <p>1.1. Es capaz de descomponer recipientes de cartón para reconocer un patrón y armarlos nuevamente.</p> <p>1.2. Traza y arma patrones de algunos cuerpos geométricos.</p> <p>2. Clasifica y traza figuras geométricas a partir del</p>

<p>algunas por su nombre.</p> <p>2.1. Reproduce figuras geométricas a partir de un modelo.</p> <p>3. Compara y clasifica líneas tomando en cuenta si son rectas o curvas.</p> <p>3.1. Traza líneas rectas y curvas.</p> <p>4. Identifica figuras y cuerpos geométricos básicos en objetos del entorno sin precisar su nombre.</p> <p>5. Reconoce que al doblar en dos las figuras sus partes pueden ser iguales o no.</p>	<p>procedimientos. (Ej.: regla graduada y sin graduar, cuerda, descomposición y composición de otras figuras).</p> <p>3. Identifica líneas paralelas y líneas perpendiculares.</p> <p>3.1. Traza paralelas o perpendiculares a una recta dada.</p> <p>4. Identifica por su nombre líneas, figuras y cuerpos geométricos en objetos del entorno.</p> <p>5. Reconoce si una figura tiene ejes de simetría, utilizando el doblado u otros procedimientos.</p>	<p>número de lados, vértices, ejes de simetría, líneas paralelas y perpendiculares.</p> <p>2.1. Traza figuras geométricas utilizando regla, escuadra y compás.</p> <p>3. Describe algunas características de las líneas paralelas. (Ej.: nunca se juntan, conservan la misma distancia) y perpendiculares. (Ej.: se cruzan formando ángulos de 90°).</p> <p>3.1. Traza paralelas y perpendiculares utilizando regla y escuadra.</p> <p>4. Descubre en edificios, fuentes y otros objetos del entorno combinaciones de líneas, figuras y cuerpos geométricos.</p> <p>5. Completa figuras simétricas.</p>
---	--	---

La Predicción, el Azar y el Cambio.

6. Comprende las relaciones entre los datos y resuelve problemas de azar y probabilidad.

<i>1er Ciclo</i>	<i>2° Ciclo</i>	<i>3er Ciclo</i>
<p>Se imagina los posibles resultados de algunas actividades que realiza.</p> <p>INDICADORES</p> <p>Se observa cuando:</p> <p>1. Empieza a identificar en qué situaciones de su vida se puede saber lo que va a pasar.</p>	<p>Resuelve problemas de probabilidad y de relación proporcional directa.</p> <p>INDICADORES</p> <p>Se observa cuando:</p> <p>1. Compara juegos donde interviene o no el azar (se gana por suerte o se utiliza una estrategia).</p> <p>2. Resuelve problemas en los que al aumentar o disminuir un dato, aumenta o disminuye también el otro dato. (Ej.: si 2 chocolates cuestan \$4.00, entonces 4 chocolates costarán \$8.00).</p>	<p>Resuelve problemas de azar, probabilidad y de variación proporcional directa e inversa.</p> <p>INDICADORES</p> <p>Se observa cuando:</p> <p>1. Distingue entre las situaciones de azar y aquellas en que el resultado está predeterminado.</p> <p>1.1. Predice resultados utilizando su intuición y experiencia. (Ej.: "hoy va a llover porque está muy nublado").</p>

		<p>1.2. Predice resultados a partir del análisis del registro de un experimento. (Ej.: al tirar un dado la probabilidad de obtener un número par se aproxima a 10/20 porque de 20 tiros realizados, 10 han sido pares).</p> <p>1.3. Predice resultados a partir de un análisis combinatorio. (Ej.: al tirar un dado la probabilidad de obtener un número par es 3/6. El diagrama de árbol nos muestra que de 6 resultados posibles, 3 son pares).</p> <p>2. Identifica cuando en un problema está implicada una proporcionalidad (Variación Proporcional Directa: “si compro el doble, pago el doble”).</p> <p>2.1. Resuelve problemas que implican una Variación Proporcional Directa a partir del cálculo del valor unitario. (Ej.: si tres litros de leche cuestan \$33, entonces un litro cuesta \$11 y 2 litros costarán \$22).</p> <p>3. Resuelve problemas de combinatoria. (Ej.: combinaciones posibles entre 2 faldas y 4 blusas), con diversos procedimientos.</p>
--	--	--

7. Analiza, explica y utiliza la información obtenida de distintas maneras y en distintas fuentes.

<i>1er Ciclo</i>	<i>2º Ciclo</i>	<i>3er Ciclo</i>
<p>Identifica información en su medio y en ilustraciones y la organiza.</p> <p>INDICADORES Se observa cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resuelve problemas con la información que existe en una ilustración. 2. Elabora tablas y gráficas sencillas a partir de la información que se le proporcione. 	<p>Obtiene, analiza y utiliza información numérica.</p> <p>INDICADORES Se observa cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plantea preguntas y problemas a partir de la información que obtiene de ilustraciones y textos. 2. Elabora tablas y gráficas a partir de información que obtiene. 3. Interpreta gráficas y tablas para ampliar su información. 	<p>Obtiene, organiza, representa, analiza y da a conocer información numérica obtenida en diferentes fuentes.</p> <p>INDICADORES Se observa cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Encuentra la información que falta y que es necesaria para resolver un problema. 2. Elabora y explica diferentes tipos de tablas y gráficas para comunicar información. 3. Analiza información que obtiene en tablas y gráficas y la organiza para resolver problemas. 4. Comunica información obtenida, de manera que todos la entiendan, gracias a la claridad en que la organizó en una tabla o gráfica.

Ciclo escolar: _____

PLANEACION*Nombre:* _____*Grado:* _____ *Tiempo:* _____*Maestra de apoyo: Teresa Camargo Alfaro**Propósito:* _____

EJE CONTENIDO COMPETENCIA	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS	EVALUACIÓN (INDICADORES)
OBSERVACIONES				

Anexo 8

REGISTRO DE OBSERVACIONES

Actividad: _____

Fecha: _____

Aspectos de aprendizajeDesarrollo de la actividadAspectos de la enseñanza

Realizo: _____